

ABSTRAK

Quality of Service (QoS) merupakan hal penting yang harus diperhatikan dalam suatu sistem komunikasi. Banyak pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam mendapat nilai kualitas yang baik pada jaringan. Pengadaan bandwidth yang besar merupakan salah satu alternatif, namun hal ini menjadi tidak efektif karena trafik yang dilewatkan tidak secara terus menerus memiliki nilai trafik yang besar. Untuk meningkatkan kinerja jaringan yang dapat dilakukan antara lain *differential service*, *resource reservation protocol* (RSVP), *multi protocol label switching* (MPLS), dan penggunaan manajemen routing.

Multi-Protocol Label Switching (MPLS) adalah suatu metode *forwarding* data melalui suatu jaringan dengan menggunakan informasi dalam label yang dilekatkan pada paket IP. Dengan jenis routing yang diterapkan pada jaringan MPLS, diharapkan mampu untuk memberikan peningkatan nilai QoS pada jaringan tersebut.. Sejak permintaan pertukaran informasi melalui internet terus meningkat dengan pesat, jaringan MPLS menawarkan fungsi *traffic-engineering* yang efisien, sehingga kebutuhan MPLS VPN juga meningkat dengan cepat. BGP (Border Gateway Protocol)/ MPLS VPN adalah semacam VPN IP-BASED yang memberikan kemudahan dalam memperluas lokasi pelanggan karena memiliki hubungan *peer to-peer* antara router PE (Provider Edge) dan router CE (Customer Edge) pada pelanggan. BGP/MPLS VPN mempunyai keuntungan yang menawarkan fungsi *traffic-engineering* ke jaringan pribadi.

Dalam tugas akhir kali ini akan mengimplementasikan protocol routing RIPv2, OSPF, dan EIGRP pada jaringan MPLS-VPN. dimana tiga protocol tersebut akan diimplementasikan di GNS3 sebagai MPLS router. hasil dari implementasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran dalam pemilihan protocol routing yang tepat pada jaringan MPLS-VPN

Dari hasil *testbed* yang dilakukan di laboratorium didapatkan hasil bahwa penggunaan protocol routing OSPF dan EIGRP memiliki QoS yang lebih baik dibandingkan RIP, dilihat dari hasil *throughput*, *delay*, *packet loss*, dan *jitter* yang didapat dari jaringan yang menggunakan teknologi MPLS-VPN

Kata kunci : MPLS-VPN, OSPF,EIGRP,RIPv2