

## ABSTRAK

*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 memberikan peningkatan nilai QoS pada jaringan tersebut karena jaringan MPLS menawarkan fungsi *traffic-engineering* yang efisien. Pada jaringan MPLS ini akan diujikan pada aplikasi *live video streaming multicast*. *Multicast* merupakan suatu teknik pendistribusian paket data dari satu ke banyak penerima, dimana dalam pendistribusian paket data video lebih efektif dengan banyak pengguna.

Pada tugas akhir ini akan dilakukan implementasi aplikasi *live video streaming multicast* pada jaringan MPLS VPN dan menggunakan *GNS3* sebagai emulator *MPLS Router*. Adapun hasil dari pengimplementasian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang teknologi MPLS-VPN pada aplikasi *live video streaming* itu sendiri, baik berupa hasil QoS, performa PC untuk melakukan emulasi router pada topologi yang digunakan pada penelitian ini.

Pada pengukuran *throughput* yang didapat dari hasil pengukuran menunjukkan bahwa *packet lost* sangat mempengaruhi besar *throughput*, semakin besar *packet lost* maka *throughput* semakin menurun. Dari pengukuran di dapat nilai *throughput* dengan bit rate video 512 kbps pada MPLS VPN mempunyai nilai rata-rata 0.44925 Mbit/s dengan rata-rata *packet lost* sebesar 0.3979%, sedangkan untuk OSPF didapatkan *throughput* sebesar 0.40275 Mbit/s dengan *packet lost* sebesar 0.471083 %. Pada pengukuran dengan bit rate video 1024 kbps besar *throughput* rata-rata di MPLS VPN adalah 0.829 Mbit/s dan *packet loss* 1.92383 % sedangkan pada OSPF sebesar 0.814445 Mbit/s dan *packet loss* sebesar 2.070166%.

Kata kunci : MPLS, MPLS-VPN, QoS, dan MULTICAST