

## ABSTRAK

Kualitas dari suatu layanan merupakan parameter yang perlu diperhitungkan dalam sistem komunikasi jarak jauh. Salah satu layanan yang sedang berkembang adalah *video streaming*. *Video Streaming* itu sendiri bekerja pada *RTP protocol*, atau komunikasi secara *real-time*. Untuk mewujudkan kondisi komunikasi jarak jauh yang ideal, menentukan *routing protocol* dari suatu sistem komunikasi dapat mempengaruhi nilai dari *Quality of Service (QoS)*. *Routing Protocol* adalah sebuah aturan atau standar yang mengatur aliran data dan pemilihan jalur yang terjadi pada jaringan. Dengan ditambahkannya MPLS pada jaringan, diharapkan akan membantu kinerja dari *routing protocol*.

Dalam tugas akhir ini akan mensimulasikan jaringan IPv6 dengan *routing protocol* OSPF dan juga IS-IS yang akan ditambahkan teknik MPLS dengan metode *xconnect*. Setelah itu akan di lakukan analisis QoS untuk layanan *video streaming* pada masing masing *routing protocol*. Simulasi dilakukan menggunakan 1 laptop yang dibagi lagi menjadi 2 PC dengan menggunakan VMware, simulator yang digunakan adalah GNS3 dan Cisco 7200 sebagai *router*.

Hasil simulasi dan analisis yang didapat menunjukkan bahwa *routing protocol* IS-IS yang tidak diterapkan MPLS ataupun dengan MPLS *xconnect* mendapatkan hasil QoS yang lebih baik dari pada OSPF di jaringan IPv6. Dapat dilihat dari perbedaan throughput hingga 61 Kbps, delay 6 ms, packet loss 3% dan jitter sebesar 3 ms. Hal ini disebabkan *routing protocol* OSPF memiliki kompleksitas yang lebih tinggi karena pengenalan *neighbour* OSPF yang lebih rumit di bandingkan IS-IS.

**Kata kunci :** *Routing protocol*, MPLS, OSPF, IS-IS, GNS3, *xconnect*, IPv6, *video streaming*.