ABSTRAK

Layanan *Voice Over IP (VOIP)* saat ini mulai banyak digunakan oleh masyarakat di seluruh dunia. Layanan ini sama seperti layanan *connection-less* pada umumnya rentan terhadap *delay* dan toleran terhadap *packet loss*. Maka dari itu dibutuhkan sebuah *protocol* transport yang dapat memenuhi kebutuhan QoS untuk layanan *VOIP* ini agar dapat meningkatkan performansi dari layanan ini.

Pada tugas akhir ini akan dilakukan analisis perbandingan performansi qos pada layanan *VOIP* dengan menggunakan beberapa *protocol* transport seperti udp, sctp, dan tfrc. Data untuk analisa akan diambil melalui simulasi dengan menggunakan *software network simulator* 2.35 yang dijalankan pada sistem operasi linux. Skenario yang akan disimulasikan adalah pengukuran qos pada *client* yang terhubung ke *client* lainnya dan saling melakukan pertukaran komunikasi voice. Simulasi akan berjalan pada MPLS *Network*. Parameter qos yang akan dianalisis antara lain adalah *throughput, delay, packet loss,* dan *jitter.*

Hasil dari pengujian simulasi didapat bahwa protocol UDP dan protocol SCTP menghasilkan nilai QoS yang lebih baik dibandingkan dengan protocol TFRC untuk melewatkan paket komunikasi suara pada jaringan MPLS. Protocol UDP memiliki QoS jaringan yang sangat baik namun pada pengukuran throughput, protocol TFRC dan SCTP lebih baik dibandingkan UDP. Pada pengukuran packet loss, protocol SCTP mempunyai loss yang paling kecil disbanding TFRC dan UDP. Secara garis besar, protocol SCTP lebih baik untuk melewatkan paket voice pada jaringan MPLS bila dibandingkan dengan protocol UDP dan TFRC

Kata kunci : VOIP, SCTP, UDP, TFRC, *Network Simulator, MPLS*