ABSTRAK

Saat ini perkembangan jaringan tengah berada pada masa transisi dari jaringan berbasis circuit ke packet (IP), dimana semua layanan baik layanan *telephony* (*voice*, *video*) maupun data (email, *file transfer*, *browsing*, dan lain-lain) menggunakan jaringan transport berbasis IP. Karakteristik aslinya, jaringan ini adalah bersifat *best effort* dimana akan berpotensi terjadinya degradasi kualitas informasi yang sifatnya *real-time* seperti layanan *telephony*. Maka dalam transfer informasi tersebut diperlukan protokol khusus untuk mendukung QoS.

Tugas Akhir ini akan mensimulasikan dan menganalisis seberapa jauh perbaikan kualitas yang dapat diberikan teknologi MPLS dibandingkan dengan OSPF, RIP, dan IS-IS. Analisis akan diambil dari data berupa *packet loss*, *delay*, *jitter* dan *throughput* yang berbentuk grafik, tanpa mensimulasikan proses pensinyalan pada MPLS.

Hasil yang dapat diambil dari algoritma yang digunakan adalah bahwa dengan menggunakan algoritma MPLS, perutingan trafik memberikan perbaikan performansi yang signifikan baik dari segi *delay*, *jitter*, *throughput* dan *paket loss*. Algoritma MPLS memberikan performansi yang lebih baik untuk trafik voice dibandingkan dengan algoritma OSPF, IS-IS maupun RIP.

Kata kunci : *Multi Protocol Label Switching* (MPLS), *Quality of Service* (QoS)