

ABSTRAK

Teknologi *Next Generation Network* banyak memperkenalkan beberapa alternatif pengembangan yang ditujukan untuk lebih mengoptimalkan dan mengefisienkan penggunaan jaringan telekomunikasi. *IP Multimedia Subsystem (IMS)* merupakan salah satu teknologi yang berkembang dengan menginterkoneksi teknologi *wireless* dan *wireline* dengan menawarkan berbagai layanan *voice* dan juga layanan data dengan menggunakan prinsip teknologi mengatur *session* untuk setiap layanan yang berbeda.

Dalam tugas akhir ini dilakukan analisa performansi komunikasi *Voice over IP (VoIP)* dan juga komunikasi data pada jaringan *IP Multimedia Subsystem (IMS)* dengan *user core network* jaringan *Wireless LAN* yang meliputi parameter-parameter *Quality of Service (QoS)*. Parameter-parameter performansi yang akan dianalisa dalam tugas akhir ini yaitu *throughput*, *packet loss*, *delay*, *jitter*, *call setup* dan *traffic sent* dengan menggunakan algoritma MPLS.OSPF, dan *diffserv* dengan PQ dan WFQ.

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*, dan *paket loss*. Algoritma MPLS memberikan performansi yang lebih baik untuk trafik VoIP dan data dibandingkan dengan algoritma OSPF pada jaringan IMS. Selain itu, untuk perbandingan metode *diffserv* dengan *scheduling* PQ dan WFQ yang diimplementasikan dalam jaringan IMS, didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa metode PQ cocok untuk trafik *real time* seperti VoIP dengan memberikan prioritas utama pada jaringan. Sedangkan metode WFQ memberikan performansi yang baik untuk aplikasi data dengan adanya pembagian *bandwidth* pada jaringan.

Kata Kunci : IP Multimedia Subsystem (IMS), Voice over IP (VoIP), Wireless LAN, Quality of Service (QoS), MPLS, OSPF, Diffserv , PQ, WFQ