

ABSTRAK

Kebutuhan *bandwidth* yang memadai, mobilitas yang tinggi serta layanan multimedia pada saat ini memunculkan konsep teknologi IMS (IP Multimedia Subsystem) yang melengkapi teknologi NGN (*Next Generation Network*) berbasis softswitch. *IP Multimedia Subsystem* (IMS) adalah arsitektur jaringan telekomunikasi yang berbasis pada multimedia IP (*internet protocol*). Teknologi ini merupakan salah satu arsitektur yang berkembang dengan menginterkoneksi teknologi wireless dan wireline dengan menawarkan berbagai layanan multimedia yang meliputi voice, video, iptv, dan data. Prinsip teknologi ini adalah mengatur session yang timbul untuk tiap layanan. *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 untuk memberikan peningkatan nilai QoS pada jaringan tersebut.

Dalam tugas akhir kali ini akan mengimplementasikan teknologi IMS menggunakan software Open IMS dengan layanan IPTV dan VoD, yang akan dilewatkan pada jaringan MPLS menggunakan *router* GNS3. Dari implementasi ini akan dianalisis dari tinjauan *Quality of service*-nya antara lain *delay*, *packet loss*, *jitter*, *throughput* di sisi client.

Dari pengujian dan analisis diperoleh hasil bahwa penggunaan MPLS dapat menghasilkan QoS yang lebih baik. Dilihat dari perbaikan delay dengan menggunakan jaringan MPLS untuk layanan VoD sebesar rata-rata 4.458082 % , layanan IPTV sebesar 8.942867 % dan layanan Voip sebesar 1.0182 %.

Kata kunci : *NGN*, *IMS*, *MPLS*, *Open IMS*, *router*, dan *QoS*