

ABSTRAK

IP Multimedia Subsystem (IMS) merupakan konsep arsitektur baru yang muncul untuk melengkapi teknologi NGN berbasis softswitch. Kemunculan konsep teknologi baru tersebut mendorong perusahaan dan lembaga riset untuk mengimplementasikannya dalam bentuk software (OpenIMS). OpenIMS jika diinstall di komputer dapat menjadi sebuah server dengan berbagai layanan, namun tetap harus diperhatikan nilai Quality of Service (QoS) pada Open IMS agar didapat nilai kualitas yang baik pada jaringan. Salah satu cara untuk menjaga nilai QoS tersebut adalah dengan pengadaan bandwidth yang besar, namun hal itu menjadi tidak efektif karena trafik yang dilewatkan tidak secara terus menerus memiliki nilai trafik yang besar. MPLS-TE dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. MPLS-TE dapat memanfaatkan utilitas jaringan secara optimal dengan cara mencari jalur perutean yang memiliki utilitas link yang rendah, sehingga meminimalisir terjadinya antrian pada router. Apabila antrian pada router dapat diatasi maka akan dihasilkan nilai QoS yang lebih baik.

Dalam tugas akhir ini mengimplementasikan teknologi IMS menggunakan software Open IMS sebagai server penyedia layanan multimedia (VoIP dan VoD), yang akan dilewatkan pada jaringan MPLS-TE menggunakan *PC router Dynamips*. Dari implementasi ini telah dianalisis nilai parameter Quality of service serta nilai Mean Opinion Score untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan teknologi MPLS-TE pada layanan multimedia berbasis IMS.

Dari pengujian dan analisis diperoleh hasil bahwa penggunaan jaringan MPLS-TE dapat menghasilkan nilai QoS serta MOS yang lebih baik bila dibandingkan dengan tanpa menggunakan jaringan MPLS-TE. Dilihat dari perbaikan delay dengan menggunakan jaringan MPLS-TE untuk layanan VoIP sebesar rata-rata 1.265865 % dan layanan VoD sebesar 4.982533 %.

Kata kunci : *IMS, MPLS, MPLS-TE, QoS dan MOS*