

## ABSTRAK

IMS (*IP Multimedia Subsystem*) yang melengkapi teknologi NGN (*Next Generation Network*) berbasis softswitch di *design* untuk membantu dalam meningkatkan pengguna, aplikasi baru dan layanan yang telah ada. Perbedaan tipe aplikasi memiliki harapan yang berbeda juga, sehingga menuntut QoS (*Quality Of Service*) yang baik juga. Aplikasi seperti video sangat sensitif terhadap *delay* dan *jitter*. Untuk mengatasinya dalam hal ini dibutuhkan suatu metoda yang protocol yang dapat mengontrol QoS. Diantaranya MPLS (*Multi-Protocol Label Switching*) dengan pengaplikasian metode *Differentiated Service (DiffServ)* yang dapat membedakan dan memperlakukan paket secara berbeda berdasarkan prioritas dari setiap layanan.

Dalam tugas akhir kali ini mengimplementasikan teknologi IMS menggunakan software Open IMS dengan layanan *Internet Protocol Television (IPTV)* dan *Video On Demand (VoD)*, yang akan dilewatkan pada jaringan MPLS-Diffserv dengan menggunakan emulator jaringan, yaitu GNS3. Dari implementasi ini akan dianalisis dari tinjauan *QoSnya* antara lain *delay*, *packet loss*, *jitter*, *throughput*.

Dari pengujian dan analisis diperoleh hasil bahwa penggunaan MPLS-Diffserv menghasilkan QoS yang lebih baik. Dilihat dari perbaikan *delay*, *jitter*, *throughput*, maupun *packet loss*. Metoda MPLS-Diffserv dapat menurunkan *delay* sebesar 41,7% dan 54,75% untuk layanan VoD dan IPTv, *jitter* sebesar 65,65% dan 59,17% untuk layanan VoD dan IPTv, *packet loss* sebesar 25,86% dan 22,98% untuk layanan VoD dan IPTv serta dapat menaikkan *throughput* sebesar 53,5% dan 71,84% untuk layanan VoD dan IPTv.

**Kata kunci : MPLS, MPLS-Diffserv, IMS, QoS, IPTV, VoD**