

## 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*). *IP Multimedia Subsystem* (IMS) telah diperkenalkan oleh 3GPP sebagai arsitektural subsistem yang didedikasikan untuk mengontrol dan menyediakan layanan multimedia melalui jaringan *packet based core* dalam jaringan *mobile third generation*. Standar ini dibuat untuk memfasilitasi konvergensi antara jaringan *fixed* dan *mobile* untuk menjadi sebuah jaringan yang berbasiskan *Internet Protocol* (IP). IMS memungkinkan jaringan untuk lebih konsisten mengatur fungsi pengontrolan dalam lapis kontrol. Lapis kontrol berisi semua data lengkap dari informasi pelanggan dan sesi pengaturan dan manajemen layanan.

Dalam sistem IMS terdapat *node* penting, yaitu *CSCF* (*Call Session Control Function*) dan *HSS* (*Home Subscriber Server*). Pada *CSCF* terbagi tiga elemen, yaitu *P-CSCF* (*Proxy-CSCF*), *I-CSCF* (*Interrogating-CSCF*), dan *S-CSCF* (*Serving-CSCF*). *S-CSCF* merupakan inti dari jaringan IMS karena fungsinya yang sangat penting dalam mengontrol semua aspek dari layanan pelanggan yang memungkinkan operator untuk mengontrol seluruh pengantaran layanan dan semua sesi.

Tugas akhir ini mengimplementasikan suatu sistem jaringan IMS (*IP Multimedia Subsystem*) dengan menggunakan aplikasi *OpenIMSCore* sebagai *server*. Selanjutnya dilakukan analisis dengan menambahkan elemen *S-CSCF* pada *OpenIMSCore*. Dari hasil penambahan *S-CSCF* ini dianalisis *QoS* untuk layanan *video call server* *OpenIMSCore* bila dilayani oleh dua *S-CSCF*. Berdasarkan hasil pengujian dan analisis, dimana kondisi dilayani oleh dua *S-CSCF* diperoleh nilai *one way delay* sebesar 19.99339153 ms, *jitter* 13.79166667 ms, dan *throughput* 0.1441 Mbps saat *traffic* panggilan 10 *call per second* dan *background traffic* 80 Mbps.

Kata kunci: NGN, IMS, VoIP, QoS