

ABSTRAK

OpenBTS (*Open Base Transceiver Station*) dan IP Multimedia Subsystem merupakan teknologi baru saat ini. OpenBTS merupakan implementasi *opensource* yang memungkinkan komunikasi selular dengan teknologi GSM (*Global System for Mobile Communication*) yang biayanya cukup murah dibandingkan dengan harga BTS (*Base Transceiver Station*) yang bisa mencapai milyaran rupiah, sedangkan IP Multimedia Subsystem adalah teknologi *Next Generation Network* yang mampu menyediakan layanan *multiservice*, dimana teknologi tradisional mulai bermigrasi ke teknologi ini.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengimplementasikan dan menganalisa dari sistem yang akan dibangun. Dalam tugas akhir ini akan dibangun jaringan OpenBTS yang diinterkoneksi jaringan IP Multimedia Subsystem agar bisa saling berkomunikasi antara *user* OpenBTS dengan *user* IP Multimedia Subsystem terutama untuk komunikasi *voice*. Pada sistem OpenBTS sendiri menggunakan asterisk sebagai softswitchnya, untuk IP Multimedia Subsystem sendiri menggunakan OpenIMSCore sebagai softswitchnya, dan kemudian dapat dianalisa performansi dan kualitas layanan *voice* dengan menggunakan *Software Toms Investigation* untuk analisis transmisi pada OpenBTS dan *Software Wireshark* untuk mengukur QoS pada layanan IP Multimedia Subsystem.

Dari implementasi tersebut akan dianalisis dan diuji dengan parameter transmisi seperti *Rx Level*, *Rx Quality*, *Speech Quality Indicator* serta QoS dengan parameter *delay*, *jitter*, *packet loss*, *throughput* untuk sistem interkoneksi antara OpenBTS dan IP Multimedia Subsystem untuk layanan *voice*. Melihat hasil pengukuran dapat disimpulkan bahwa untuk parameter transmisi dan QoS dari interkoneksi tersebut memenuhi standar yang baik. Dengan nilai *Rx Level* rata-rata pada kisaran -53.21 dBm sampai -51.25 dBm, *Rx Quality* pada kisaran range 0 (BER < 0,2 %). Serta untuk QoS sendiri menghasilkan $\text{delay} \leq 150\text{ms}$, $\text{jitter} \leq 50\text{ms}$, $\text{packet loss} \leq 15\%$.

Keyword : *OpenBTS, softswitch, asterisk, IP Multimedia Subsystem, OpenIMSCore*