

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi *Next Generation Network* menawarkan berbagai alternatif pengembangan yang ditujukan untuk lebih mengoptimalkan dan mengefisienkan penggunaan jaringan. *IP Multimedia Subsystem (IMS)* adalah arsitektur jaringan berbasis *paket switch / IP* yang didukung oleh protocol SIP dan mampu mengkonvergensi komunikasi jaringan *fixed* dan *mobile (fixed-mobile convergence)* dengan menawarkan berbagai variasi layanan multimedia dan kemudahan baik pelayanan disisi operator maupun konsumen. Dispesifikasikan oleh *Third Generation Partnership Project (3GPP/3GPP2)* dan sekarang dikembangkan oleh badan standarisasi ETSI/TISPAN. Prinsip teknologi adalah mengatur *session* yang timbul untuk tiap layanan.

GSM sebagai teknologi selular yang memiliki jaringan terbesar didunia belum bisa secara langsung terkoneksi dengan jaringan IMS karena perbedaan basis teknologi antara *circuit switch (CS)* dan *packet switch (PS)*. *General Packet Radio Service (GPRS)* merupakan langkah awal dari system komunikasi berbasis paket yang terintegrasi dengan sistem GSM ke suatu jaringan paket data (internet).

Dalam tugas akhir ini telah di implementasikan *interworking* antara jaringan WLAN dengan GPRS pada jaringan berbasis IMS. Pengujian dilakukan dengan menggunakan layanan IMS berupa *Video call*. Paket-paket dari pengguna GPRS diemulasikan oleh *SGSNemulator*. Baik pengguna jaringan GPRS dan WLAN melakukan registrasi ke IMS (P-CSCF dan HSS). Dari implementasi ini telah di analisis dari tinjauan *Quality of Service*–nya yaitu *delay*, *packet loss*, *jitter*, dan *throughput* terhadap jarak dan dengan atau tanpa *background traffic*.

Dari hasil pengujian dan analisa performansi sistem, didapat bahwa kualitas audio dan video yang didapatkan cukup dapat diterima. Nilai maksimal parameter *QoS* yaitu sebesar 21.3324 ms untuk *delay*, nilai maksimal *packet loss* sebesar 0.132%. Hasil yang diperoleh masih dibawah batas maksimum yang distandarkan ITU-T dan Cisco, maka disimpulkan sistem ini dapat berfungsi dengan baik.

**Keyword :** *IMS, GPRS, WLAN, SGSNemulator , QoS*