ABSTRAK

Dalam dunia telekomunikasi, perkembangan teknologi *Next Generation Network* (NGN) menawarkan dan mengoptimalkan berbagai alternatif yang ada dengan memperkenalkan *IP Multimedia Subsystem* (IMS). Jaringan *IP Multimedia Subsystem* (IMS) merupakan arsitektur jaringan yang memungkinkan pemusatan data dan suara melalui suatu infrastruktur berbasis *Internet Protocol* (IP). Selain mengatur *session* yang muncul di setiap layanan, jaringan IMS juga mengintegrasikan layanan multimedia pada jaringan bergerak dan tetap.

Jaringan IMS dapat digunakan untuk mengaplikasikan layanan *triple play*. *Triple play* adalah suatu konvergensi atau *bundling* layanan *voice*, data dan *video on demand* pada infrastruktur *network* akses tunggal. Layanan *triple play* sebagai layanan berbasis TV dengan *bandwidth* memadai dan berbasis PC yang dinamis, yang secara bersamaan tidak mengganggu penyediaan layanan *telephony* termasuk *fitur* didalamnya. Diyakini, layanan *triple-play* mampu menjadi solusi bagi penyelenggara telekomunikasi. Dalam tugas akhir ini telah dilakukan perancangan dan simulasi layanan *triple play* di jaringan IMS. Setelah itu, performansi jaringan dianalisis dengan parameter-parameter *Quality of Service* (QoS) yang meliputi *delay*, *packet loss*, dan *throughput*.

Hasil analisis dari simulasi diperoleh bahwa nilai *delay*, dan *packet loss*, sebelum penambahan *background traffic* dan setelah penambahan *background traffic* mengalami peningkatan, sedangkan *throughput* mengalami penurunan. *Background traffic* mengakibatkan kapasitas *link* menjadi penuh. Akan tetapi secara keseluruhan besarnya *delay*, *packet loss*, dan *throughput* masih memenuhi standar ITU-T.

Kata Kunci: IMS, *Triple Play*, *Voice*, *Video*, *Data*, *Delay*, *Packet loss*, dan *Throughput*