

ABSTRAK

Pada saat ini para desainer jaringan lebih cenderung untuk memilih jaringan *multiservice* yang mampu melewatkan berbagai macam type *traffic* seperti *voice*, video dan data melalui jaringan IP. Hal ini mengakibatkan kebutuhan *link bandwidth* dan kemampuan kapasitas *node* jaringan (seperti *switch*, *router*) yang tinggi. Jika tidak, maka akan berpotensi menimbulkan masalah kualitas layanan terutama trafik yang sensitif terhadap waktu seperti suara. Suara tidak bisa *didrop* atau dikirim ulang. Salah satu pertanyaan besar adalah mampukah jaringan IP mengakomodasi informasi *realtime* terutama *voice* yang saat ini jumlahnya cukup banyak. *QoS* adalah kemampuan jaringan untuk menyediakan *service* yang lebih baik pada suatu trafik tertentu melalui berbagai macam teknologi termasuk jaringan IP. Dalam suatu jaringan kompleks yang trafiknya tinggi dan susah diperkirakan maka salah satu metoda yang digunakan adalah simulasi.

Dalam proyek akhir ini dilakukan simulasi jaringan IP dengan menggunakan software simulasi yaitu *Network Simulator 2*. Pemodelan yang akan disimulasikan meliputi generator trafik *voice* dan data yang masuk ke jaringan, karakteristik *router* yang ada dalam penanganan paket, topologi jaringan yang akan digunakan dengan menganalisis parameter-parameter *QoS* yang dapat mempengaruhi kinerja jaringan IP agar menyediakan kualitas layanan yang lebih baik pada suatu trafik.

Diharapkan hasil simulasi dapat diketahui korelasi antara kemampuan *router*, besaran trafik dan *link bandwidth* yang diperlukan untuk menjaga kualitas (*QoS*) informasi. Juga diharapkan hasil proyek akhir ini dapat dijadikan sebagai *prototype* untuk tujuan-tujuan perencanaan jaringan dan prediksi kinerja elemen jaringan.

Kata kunci : NGN, Jaringan IP, QoS, Router