

ABSTRAK

Jaringan telekomunikasi dan penggunaannya kini sudah tidak lagi didominasi oleh jalur-jalur komunikasi suara, porsinya sudah saling berbagi dengan jalur komunikasi data. Semakin lama kebutuhan akan pengiriman data semakin memerlukan kecepatan dan ketepatan, terutama untuk daerah metropolitan dengan populasi yang sangat padat dan aktivitas yang sangat beragam pula. Untuk itu diperlukan suatu teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut. Salah satu teknologi tersebut adalah teknologi metro Ethernet.

Dalam tugas akhir ini dimodelkan suatu jaringan Metro Ethernet yang didasarkan pada jaringan *real network*. Dalam tugas akhir ini juga disimulasikan routing pada jaringan Metro Ethernet menggunakan algoritma *rent or buy* untuk selanjutnya dianalisis performansi dari suatu jaringan Metro Ethernet dengan mengukur besaran QoS dari suatu jaringan Metro Ethernet yang meliputi, throughput, delay, jitter, dan routing overhead. Selanjutnya hasil tersebut dibandingkan dengan algoritma *link state*.

Dari hasil pengujian simulasi yang dibangun menggunakan NS-2 Versi 2.31, dapat direkomendasikan bahwa *user* maksimal yang dapat dilayani oleh jaringan Metro Ethernet yaitu kurang dari 100 *user* untuk tiap layanan dan *background traffic* maksimal yaitu 80%. Algoritma *rent or buy* lebih baik dari algoritma *link state* jika digunakan pada jalur dengan beban yang besar dan terjadi banyak *link failure* pada jaringan tersebut. Hal ini terlihat dari hasil simulasi dengan jumlah *user* masing-masing 8 untuk tiap layanan dan jumlah *link failure* 3 secara simultan, algoritma *rent or buy* menunjukkan paket loss yang lebih kecil dan throughput yang lebih besar dari algoritma *link state*.

Kata kunci: Metro Ethernet, *Rent or buy*, *link state*, *background traffic*