

## ABSTRAK

Teknologi telekomunikasi berkembang pesat seiring dengan kebutuhan masyarakat terhadap interaksi sosialnya dengan orang lain. Jaringan telekomunikasi pun semakin berkembang dan diperluas untuk memenuhi kebutuhan masyarakat tersebut, khususnya jaringan metro ethernet yang sedang dikembangkan.

Berangkat dari hal tersebut, performansi jaringan dengan teknologi metro ethernet perlu dianalisis. Salah satunya analisis pengaruh *congestion control* pada jaringan tersebut.

Data jaringan yang menggunakan teknologi metro ethernet harus diperoleh untuk menganalisis pengaruhnya terhadap performansi jaringan. Parameter QoS (*Quality of Service*) dan *Fairness Index* dianalisis untuk melihat performansi dari pengaruh algoritma kontrol tersebut. Dalam penelitian ini digunakan algoritma TCP-Vegas, TCP-Hybla, dan TCP-New Reno.

Pada tugas akhir ini secara keseluruhan, perubahan jumlah node mempengaruhi nilai QoS dan *Fairness Index* karena masing-masing TCP dengan algoritmanya melalui mekanisme *congestion control* mengatur *window*, *flow*, *slow start*, *congestion avoidance*, dan *fast recovery* pada saat terjadi kongesti dalam jaringan. Nilai delay yang dicapai oleh ketiga TCP masih dapat ditoleransi karena nilai standar ITU-T G.114 adalah di bawah 150ms. Nilai ekstrim diperoleh pada saat *background traffic* sebesar 80%. Indikasi ekstrim terlihat pada parameter *packet loss*. Untuk TCP Vegas nilainya 69,7479%, TCP Hybla sebesar 71,4829%, dan TCP New Reno adalah 71,6842%.

Kata kunci: jaringan, metro ethernet, performansi, *congestion control*, QoS, *fairness index*