

## ABSTRAKSI

*Management* antrian aktif (AQM) merupakan salah satu dari algoritma router yang berhubungan dengan kontrol kongesti. AQM menggunakan sistem umpan balik yang secara dinamis melihat rata-rata antrian serta menyimpulkan kapan dan paket mana yang akan dibuang. Salah satu metoda AQM adalah RED (*Random Early Detection*) [9] yang membuang paket secara random dengan probabilitas tertentu. Dari referensi disimpulkan bahwa performansi RED sangat bergantung pada level kongesti dan penyetingan parameter-parameter  $\max_p$ ,  $\max_{th}$  dan  $\min_{th}$ . Oleh karena itu diperlukan kombinasi parameter  $\max_p$ ,  $\max_{th}$  dan  $\min_{th}$  yang tepat sehingga didapatkan performansi yang optimal. Dengan kata lain, parameter-parameter tersebut diharapkan dapat menyesuaikan diri dengan kondisi jaringan saat itu. Salah satu *variant* RED yang mengadaptasikan parameter  $\max_p$  adalah *Adaptive* RED.

Tugas akhir ini bertujuan membandingkan performansi RED dengan *Adaptive* RED yang meliputi panjang antrian rata-rata, variansi antrian, paket *loss rate*, *throughput*, *index fairness*, dan utilitas *buffer*. Pengukuran performansi dilakukan dengan bantuan *network simulator* pada *single bottleneck router*.

Hasil analisa data simulasi menunjukkan bahwa dengan penerapan ARED pada router tidak membuat panjang antrian keluar dari range targetnya walau terjadi lonjakan antrian sekalipun (ARED mampu beradaptasi dengan kondisi jaringan). Dengan 53 aliran TCP pada jaringan, ARED mampu beradaptasi setelah 15 detik. Semakin banyak jumlah aliran pada jaringan, waktu adaptasi ARED makin lama. *Throughput* dengan menggunakan skema ARED rata-rata lebih besar 0,09267 dibandingkan jika menggunakan skema RED. Sebaliknya, paket *loss rate*-nya rata-rata lebih kecil 0,623891 dibandingkan dengan menggunakan skema RED.

Dalam hal keadilan pembagian *resource* antar aliran, skema RED lebih adil karena *index fairness*-nya lebih besar dengan selisih rata-rata sebesar 0,010711.