

ABSTRAK

TCP/IP merupakan standar komunikasi data yang digunakan dalam proses tukar-menukar data dari satu komputer ke komputer lain pada jaringan internet. Semakin banyaknya pengguna internet dan semakin banyaknya beban pada jaringan maka sering timbul terjadinya kongesti. Pada jaringan TCP/IP diperlukan suatu metode pengendali antrian (*congestion control*) untuk meningkatkan performansi dari QoS (*Quality of Service*), berupa AQM (*Active Queue Management*). Penggunaan *router AQM* merupakan salah satu mekanisme penghindaran kongesti yang diterapkan untuk mengatasi penurunan performansi jaringan. AQM menggunakan sistem umpan balik yang secara dinamis melihat rata-rata antrian serta menyimpulkan kapan dan paket mana yang akan dibuang.

Metode AQM yang direkomendasikan oleh IETF (*Internet Engineering Task Force*) adalah RED (*Random Early Detection*). RED merupakan salah satu algoritma manajemen antrian data dengan menentukan ukuran panjang rata-rata antrian data sebelum masuk ke router dan membuang paket dengan probabilitas tertentu. Pada tugas akhir ini, dilakukan penelitian untuk menganalisis pengaruh penambahan algoritma penjadwalan RED pada jaringan TCP/IP terhadap ukuran *buffer*, RTT (*Round Trip Time*) serta jumlah *host* pada *router AQM*. Parameter hasil simulasi yang dianalisis adalah *packet drop*, *throughput*, *delay*, dan *jitter*. Analisis performansi dilakukan dengan menggunakan ns-3.

Hasil pengujian menunjukkan RED memiliki nilai delay yg lebih kecil serta *index fairness* dan *throughput* yang sedikit lebih baik dibanding droptail.

Kata kunci: *TCP/IP, Quality of Service, Active Queue Management, Random Early Detection*