

## ABSTRAK

Pada jaringan IP tradisional, semua sambungan mendapatkan perlakuan yang sama. Dengan meningkatnya penggunaan dan popularitas internet, maka meningkat pula perkembangan layanan baru. Hal ini memunculkan permasalahan yaitu permintaan bandwidth melebihi kapasitas yang bisa disediakan oleh jaringan yang memicu terjadinya kongesti. Untuk itu perlu adanya *Quality of Service* (QoS) yang memberikan pembedaan perlakuan pada tiap layanan sesuai dengan keinginan pelanggan.

Differentiated Service (*diffserv*) merupakan suatu arsitektur IP QoS yang bekerja berdasarkan penandaan pada paket yang memungkinkan paket untuk diprioritaskan sesuai dengan keperluan pelanggan. Untuk mendukung implementasi *Diffserv* digunakan *Assured Forwarding* (AF). AF memberikan peluang dibuang lebih banyak terhadap paket yang memiliki prioritas rendah dibanding paket yang berprioritas tinggi ketika terjadi kongesti. Mekanisme dropping paket di router dalam *Assured Forwarding- per Hop Behavior* (AF-PHB) pada umumnya menggunakan salah satu teknik *Active Queue Management* (AQM), yaitu RED. *Multi level RED* (MRED) mengkonfigurasi parameter RED yang berbeda untuk *tiap drop precedence*.

Pada tugas akhir ini dibahas perbandingan kinerja tiga skema MRED, yaitu RIO-C, RIO-D, dan WRED dengan membuat simulasi menggunakan Network Simulator (NS-2). Parameter yang digunakan sebagai pembanding adalah throughput, packetloss, delay, dan panjang antrian.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa RIO-D selalu menghasilkan throughput paling tinggi dibandingkan RIO-C dan WRED, yaitu lebih tinggi sebesar 0.43%. RIO-D juga menghasilkan packet loss paling kecil diantara ketiga skema MRED yang diujikan, yaitu berbeda 0.5 % dari WRED yang menghasilkan packet loss paling besar. Namun di sisi lain RIO-D menghasilkan panjang antrian paling besar yang menyebabkan delay yang besar. RIO-D menghasilkan panjang antrian 23 paket dan delay 0,494 ms.