

## ABSTRAKSI

Perkembangan internet saat ini begitu pesat seiring dengan banyaknya user dan aplikasi-aplikasi yang berjalan di atasnya. Jaringan IP tradisional menawarkan user layanan *best effort*. Dalam layanan *best effort*, semua paket tidak ada yang dibedakan dan akan diberikan perlakuan *forwarding* yang sama. Hal ini dapat menyebabkan adanya beban bagi jaringan yang memiliki *bandwidth* dan *buffer space* yang terbatas, sehingga dapat menghasilkan kongesti. Dengan adanya mekanisme *Quality of Service (QoS)*, jaringan IP menyediakan suatu diskriminasi pada layanan. *Differentiated Service (DiffServ)* merupakan salah satu mekanisme yang digunakan untuk meningkatkan *Quality of Service (QoS)* di jaringan IP. *DiffServ* adalah arsitektur IP QoS berdasarkan penandaan pada paket yang memungkinkan paket untuk dapat diprioritaskan sesuai dengan keperluan dari user. *Multi-level Random Early detection (MRED)* kemudian diperkenalkan sebagai suatu skema AQM alternatif yang mendukung implementasi dari *DiffServ*.

Dalam tugas akhir ini diperkenalkan tiga skema MRED, yaitu RED dengan IN/OUT *Coupled (RIO-C)*, RED dengan IN/OUT *De-Coupled (RIO-D)* dan *Weighted RED (WRED)*. Simulasi menggunakan NS-2 dilakukan untuk membandingkan kinerja masing-masing skema tersebut. Parameter-parameter performansi yang diujikan antara lain *packet loss*, *throughput* dan *queue delay*.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa kinerja RIO lebih baik dibandingkan WRED dalam hal melindungi paket yang memiliki prioritas yang lebih tinggi pada kondisi load yang dinamis maupun dengan adanya penambahan sumber.

Kata kunci : Kongesti, *Differentiated Service*, *AF-PHB*, *RIO-C*, *RIO-D*, *WRED*