ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan era komunikasi global, teknologi komunikasi berbasis IP berkembang dengan begitu cepatnya. Internet merupakan teknologi berbasis IP yang mampu melewati trafik suara, video dan data yang berbentuk paket. Seiring dengan perkembangan tersebut, jumlah pengguna layanan Internet pun semakin bertambah yang berarti tingkat trafik akan semakin tinggi. Permintaan akan bandwidth akan semakin besar dan dapat pula melebihi kapasitas link yang tersedia. Hal ini dapat menimbulkan kongesti pada jaringan. Untuk mengurangi tingkat kongesti ini dapat dilakukan manajemen antrian pada paket – paket informasi yang dikirimkan.

Active Queue Management (AQM) sebagai salah satu jenis manajemen antrian untuk menangani kongesti di router dapat memberikan sinyal kongesti lebih awal sebelum terjadinya kongesti sehingga *source* bisa bereaksi lebih cepat terhadap *feedback* dari jaringan. Tipe manajemen antrian seperti RED (Random early Drop) yang juga merupakan kategori AQM performansinya menurun seiring dengan bertambahnya jumlah user. Untuk itu dikembangkan variasi dari RED yaitu SRED (Stabilized RED), FRED (Flow RED) dan BLUE. AQM BLUE contohnya, tipe AQM ini memperbaiki metoda yang digunakan oleh RED dengan cara tidak hanya memperhitungkan panjang antrian sebagai metode manajemen, tetapi juga memperhitungkan tingkat utilisasi link dan *loss packet*. Pada Tugas Akhir ini akan dibuat simulasi serta dibandingkan beberapa manajemen antrian seperti SRED (Stabilized RED), FRED (Flow RED) dan BLUE pada jaringan IP untuk jenis trafik Internet seperti voice (VoIP), video(CBR), FTP, web dan VBR. Parameter – parameter penentu untuk menguji performansi dari manajemen antrian yaitu delay, throughput, packet loss dan indeks fairness. Simulasi menggunakan *Network Simulator-2* (NS-2) yang mempunyai sifat *open source* agar segala kejadian dalam simulasi dapat diteliti dan diamati.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa BLUE memiliki nilai throughput yang lebih besar di bandingkan kedua mekanisme antrian lain. Tetapi hal ini berakibat pada delay antrian dan end-to-end delay yang besar.

Kata kunci : AQM, SRED, FRED, BLUE