
ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi khususnya pada jaringan komputer mengalami peningkatan. Jumlah pengguna jaringan komputer semakin banyak yang berarti pula terjadinya peningkatan jumlah trafik pada jaringan komputer. Kondisi dimana jumlah permintaan trafik lebih besar dari pada kapasitas *resource* yang tersedia disebut kongesti. Untuk menghindari terjadinya kongesti diperlukan suatu metode yang mengatur supaya besarnya trafik yang diperoleh pengguna komputer sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

Dengan penggunaan *Multi Protocol Label Switching* (MPLS) sebagai jaringan *backbone* dan penggunaan mekanisme antrian di dalamnya diharapkan dapat mengatasi permasalahan kongesti tersebut. Penggunaan mekanisme antrian tersebut diharapkan dapat meningkatkan kinerja dari jaringan MPLS tersebut.

Pada tugas akhir ini, penelitian membandingkan penggunaan beberapa mekanisme antrian yang berbeda pada jaringan MPLS yang sama. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan kesimpulan tentang mekanisme antrian yang dapat menghasilkan kinerja paling optimal. Adapun mekanisme antrian yang dipergunakan antara lain: WFQ (*Weighted Fair Queuing*), SFQ (*Stochastic Fair Queuing*), CBQ (*Class Based Queuing*), CBQ-WRR (*Class Based Queuing – Weighted Round Robin*). Simulasi mempergunakan *Network Simulator-2* (NS-2) yang mempunyai sifat *open source* agar segala kejadian dalam simulasi dapat diteliti dan diamati.

Hasil yang diperoleh dari simulasi adalah pada setiap skenario yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa mekanisme antrian yang berdasarkan pada pengklasifikasian kelas dan prioritas (WFQ, CBQ, CBQ-WRR) menghasilkan paket terima yang maksimal. *Throughput* maksimal pada masing-masing skenario terjadi pada mekanisme WFQ.

Kata kunci: MPLS, WFQ, SFQ, CBQ, CBQ/WRR
