

## ABSTRAK

Untuk aplikasi informasi *real-time*, jaringan IP memiliki kelemahan dari segi jaminan QoS. *Multi-Protocol Label Switching* (MPLS) adalah suatu metode *forwarding* data melalui suatu jaringan dengan menggunakan informasi dalam label yang dilekatkan pada paket IP. Skema QoS yang dapat digunakan dalam jaringan IP adalah *Integrated Service (IntServ)* dan *Differentiated Services (DiffServ)*. *IntServ* dan *DiffServ* pada jaringan MPLS merupakan teknik yang saling melengkapi yang dapat diimplementasikan pada suatu jaringan IP. *IntServ* dan *DiffServ* memberikan mekanisme QoS sedangkan MPLS memberikan kemampuan *Traffic Engineering (TE)* dan teknik *routing* sehingga dapat meningkatkan optimasi *resources* jaringan. Dengan menggunakan MPLS-TE, *service provider* dapat memberikan *garansi bandwidth*, *garansi delay* dan pengontrol beban serta mampu melayani berbagai macam kelas layanan (*Class of Services*) dengan jaminan QoS kepada para pelanggan.

Proyek akhir ini mengevaluasi kinerja dari beberapa algoritma antrian untuk mengatasi kongesti pada trafik internet. Algoritma yang akan dievaluasi diantaranya : FIFO (*First In First Out*), WFQ (*Weighted Fair Queueing*), LLQ (*Low Latency Queueing*) dan WRR (*Weighted Round Robin*). Adapun permasalahan yang diteliti adalah bagaimana perbandingan *Quality of Service (QoS)* untuk masing-masing algoritma antrian MPLS. Parameter QoS yang diamati adalah *delay*, *packetloss* dan *throughput* yang didapat dengan simulasi tool *Network Simulator-2 (NS-2)*.

Hasil yang diperoleh yaitu pada jaringan yang tidak padat, WFQ memberikan nilai *delay* terendah, LLQ dan FIFO memiliki performa yang seimbang. WRR memberikan performa terburuk. Pada jaringan yang padat, hanya LLQ dan WFQ yang dapat mengontrol kongesti dengan memberikan nilai *packetloss* yang kecil.

*Kata kunci: MPLS, FIFO, WFQ, LLQ, WRR*