
ABSTRAK

Disisi *Core network*, MPLS dikembangkan untuk mengurangi kompleksitas dari mekanisme *forwarding* yang dilakukan jaringan berbasis IP. MPLS memadukan mekanisme *label swapping* di layer 2 dengan *routing* di layer 3 untuk mempercepat pengiriman paket. MPLS memperkenalkan metode *forwarding* dengan melakukan labelling bagi paket saat masuk ke jaringan.

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.

Dalam tugas akhir ini dilakukan analisa performansi QoS *user access network* pada jaringan MPLS dengan mengkombinasikan 2 metode antrian . Metode antrian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah DropTail , SFQ , DRR, RED. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan kesimpulan tentang penggabungan 2 mekanisme antrian dalam jaringan MPLS yang dapat menghasilkan kinerja paling optimal. Dimana untuk backbone MPLS menggunakan perutingan *LDP*. Analisa dilakukan dengan mensimulasikan perancangan jaringan menggunakan *software*. Parameter performansi QoS yang dianalisa yaitu *delay, packet loss, throughput* dan *jitter*.

Hasil yang diperoleh dari simulasi adalah dari beberapa kombinasi antrian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa kombinasi mekanisme antrian DropTail – SFQ, DRR – SFQ, RED – SFQ menghasilkan *delay*, paket terima, *throughput* serta *jitter* yang lebih baik dari keseluruhan kombinasi yang dapat terjadi dari 4 metode antrian.

Kata Kunci : Multi Protocol Label Switching (MPLS), DropTail, SFQ, DRR, RED.