

ABSTRAKSI

Multi-Protocol Label Switching (MPLS) adalah suatu metode *forwarding* (meneruskan) data melalui suatu jaringan dengan menggunakan informasi dalam label yang dilekatkan pada paket IP. Namun jaringan IP memiliki kelemahan cukup serius pada implementasi QoS. Arsitektur QoS yang dapat digunakan adalah *Differentiated Services* (DiffServ). DiffServ dan MPLS merupakan teknik yang saling melengkapi yang dapat diimplementasikan pada suatu jaringan IP QoS. DiffServ memberikan mekanisme QoS sedangkan MPLS memberikan kemampuan rekayasa trafik dan teknik *routing* sehingga meningkatkan optimasi *resource* jaringan. Dengan menggunakan MPLS QoS, *service provider* dapat memberikan berbagai macam kelas layanan (*Class of Services*) dengan jaminan QoS kepada para pelanggan.

Tugas akhir ini mencoba untuk menjelaskan konsep dari Diffserv, MPLS dan Diffserv + MPLS. Usaha peningkatan tingkat QoS yang dibahas lebih lanjut yaitu menggunakan metoda tagging dengan IP Precedence. Adapun permasalahan yang diteliti adalah bagaimana mengimplementasikan *Quality of Service* (QoS) dengan menggunakan arsitektur *Differentiated Services* (DiffServ) dan menganalisa sejauh mana arsitektur DiffServ dapat meningkatkan QoS pada jaringan berbasis MPLS di PT Telkom. Parameter QoS yang digunakan adalah parameter yang ditetapkan oleh ITU-T. Parameter QoS didapat dengan melakukan pengujian dan pengamatan secara langsung dengan *Network Management System* (NMS).

Penelitian menunjukkan bahwa untuk jaringan yang berbasis MPLS di PT Telkom dengan mengimplementasikan DiffServ memberikan karakteristik *latency* dan *packet loss* yang baik serta mampu memenuhi syarat kualitas baik terhadap beberapa jenis kelas trafik.

Kata kunci : mpls, quality of service, differentiated services, ip precedence