

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 *Quality of Services* (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 *resources* jaringan. Dengan menggunakan MPLS QoS, service provider dapat memberikan berbagai macam kelas layanan (Class of Services) dengan jaminan QoS pada para pelanggan.

Tugas akhir ini mencoba untuk menjelaskan konsep dari DiffServ, MPLS dan gabungan keduanya untuk peningkatan tingkat QoS. Adapun permasalahan yang diteliti adalah bagaimana mengimplementasikan QoS dengan menggunakan arsitektur DiffServ dan menganalisa sejauh mana arsitektur DiffServ dapat meningkatkan QoS pada jaringan berbasis MPLS. Parameter QoS yang digunakan adalah parameter yang ditetapkan oleh ITU-T. Parameter QoS didapat dengan menggunakan simulasi (Network Simulator) dan melakukan pengamatan secara langsung *Network Management Sistem* (NMS) pada jaringan berbasis MPLS pada contoh kasus Jaringan berbasis MPLS di PT Telkom.

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 services, differentiated services*