ABSTRAK

Jaringan data saat ini mempunyai peranan penting dalam menjalankan roda perekonomian suatu negara karena sebagian besar perusahaan menggunakan jaringan data untuk mengirimkan semua rekapitulasi dari kantor-kantor cabang ke kantor pusat. Salah satu teknologi untuk mempercepat proses pengiriman data adalah MPLS (Multi Protocol Label Switched), dan saat ini para penyedia layanan berlomba menggelar MPLS-VPN (MPLS-Virtual Private Network) yang dapat mengakomodasi keinginan para pelanggan memiliki jaringan pribadi untuk menghubungkan kantor-kantor cabang dengan inti MPLS di dalamnya.

Dalam praktiknya, Frame Relay (FR) yang bekerja pada layer 2 dan merupakan cikal bakal dari MPLS tetap digunakan. Karena terdapat perbedaan layer yang digunakan, maka saat ini para penyedia layanan membedakan jaringan untuk layanan Frame Relay dan MPLS. Oleh karena itu, saat ini telah diciptakan metode terbaru dari MPLS yang mampu melewatkan FR pada jaringan MPLS yaitu AToM (Any Transport over MPLS). Teknologi ini merupakan *win-win solution* bagi penyedia layanan dan pelanggan jaringan data karena dengan adanya teknologi ini penyedia layanan tidak perlu menyediakan 2 jaringan berbeda untuk mengakomodasi kebutuhan Frame Relay dan MPLS, dan bagi pelanggan tidak perlu menyewa 2 jaringan data yang berbeda.

Dalam tugas akhir ini dilakukan pengimplementasian teknologi AToM dalam jaringan kecil dengan menggunakan beberapa *PC Router*. Adapun hasil dari pengimplementasian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang teknologi AToM itu sendiri.

Dari hasil pengimplementasian yang dilakukan di laboratorium didapat hasil bahwa penggunaan MPLS tidak selamanya menghasilkan QoS yang lebih baik. Ditinjau dari hasil pengukuran, *throughput* dan *delay* yang didapat dari jaringan AToM lebih baik dibandingkan dengan jaringan Frame Relay murni. Tetapi *packet loss* dan *jitter* yang didapat pada jaringan Frame Relay murni lebih baik dibandingkan dengan jaringan AToM.

Kata kunci : MPLS, AToM, Frame Relay