

ABSTRAK

Metode *routing* dan metode *switching* adalah metode yang digunakan untuk menerima dan meneruskan paket informasi dari suatu perangkat ke perangkat lainnya. Metode *switching* mengirimkan paket lebih cepat dibanding metode *routing*. *Multiprotocol Label Switching* (MPLS) merupakan teknologi yang menggunakan metode *switching*. MPLS dapat dikonfigurasi di berbagai *platform* teknologi salah satunya adalah teknologi *Asynchronous Transfer Mode* (ATM).

Pada Tugas Akhir ini dilakukan perancangan jaringan untuk mengetahui bagaimana kualitas layanan video pada jaringan ATM dengan MPLS. Agar dapat diketahui nilai kualitas layanannya maka dilakukan pemodelan pada jaringan ATM tanpa dan dengan MPLS. Perancangan dilakukan menggunakan simulator *Graphical Network Simulator 3* (GNS3). Jaringan disimulasikan dengan menggunakan trafik buatan menggunakan teknik *Internet Protocol Service Level Agreements* (IP SLA) dengan asumsi kepadatan trafik rendah, sedang dan padat. Layanan video yang digunakan adalah video streaming dengan menggunakan *software Video LAN Client* (VLC) *media player*.

Dari hasil pengukuran dengan menggunakan *WireShark* di *end user* layanan video *streaming* pada jaringan ATM tanpa dan dengan MPLS, didapatkan bahwa dengan menggunakan MPLS mengakibatkan kenaikan *throughput* sebesar 3.92 % untuk trafik rendah, 32.68 % untuk trafik sedang, dan 32.83 % untuk trafik tinggi. Nilai *delay* turun sebesar 7.57 % untuk trafik rendah, 24.67 % untuk trafik sedang, dan 23.53 % untuk trafik tinggi. Untuk nilai *packet loss* turun sebesar 94.24 % untuk trafik rendah, 99.01 % untuk trafik sedang, dan 99.71 % untuk trafik tinggi.

Kata Kunci : *Quality of Service, Asynchronous Transfer Mode, Multiprotocol Label Switching*