

## ABSTRAK

*Quality of Service (QoS)* merupakan hal penting yang harus diperhatikan dalam jaringan internet. Tujuan akhir dari *Quality of Service (QoS)* adalah untuk memberikan layanan yang lebih baik dari suatu provider ke *customer*. Banyak pertimbangan yang perlu diperhatikan untuk mendapat nilai kualitas yang baik pada jaringan. Pengadaan *bandwidth* yang besar merupakan salah satu alternatif, namun hal ini menjadi tidak efektif karena *trafik* data yang dilewatkan tidak secara terus menerus memiliki nilai *trafik* yang besar. Untuk meningkatkan kinerja jaringan yang dapat dilakukan antara lain dengan menerapkan metode *differential service*, *resource reservation protocol (RSVP)*, dan penggunaan manajemen routing.

*Multi-Protocol Label Switching (MPLS)* adalah suatu metode *forwarding* data melalui suatu jaringan dengan menggunakan informasi dalam label yang dilekatkan pada paket IP. Dikarenakan pertukaran informasi melalui internet terus meningkat dengan pesat menyebabkan Jumlah *trafik* yang melewati jaringan MPLS semakin besar dan membuat *congestion* pada jaringan, jaringan MPLS menawarkan fungsi *traffic-engineering* yang dapat memanfaatkan utilitas jaringan secara optimal. Pemanfaatan ini dilakukan MPLS TE dengan cara mencari jalur perutean yang memiliki utilitas *link* yang rendah,

Dalam tugas akhir kali ini akan mengintegrasikan teknologi MPLS *traffic engineering* dengan teknologi *differentiated service* sehingga akan menghasilkan QoS yang lebih baik ketika terjadi link yang mengalami kongesti dengan cara mengelompokkan layanan-layanan yang mengalami pemindahan link tersebut, sehingga paket yang mendapatkan prioritas akan mempunyai QoS yang lebih baik. Parameter QoS dilihat dari hasil *throughput*, *delay*, *packet loss*, dan *jitter*. Pada Teknologi MPLS-TE *diffserv* Untuk layanan Video Nilai *delay* pada *background traffic* 0Mb memiliki nilai 288.807 ms, *Throughput* sebesar 4774.534 bps, *Packet loss* sebesar 0.89 % dan *jitter* sebesar 0.329 ms.

Kata kunci : MPLS, MPLS-TE, *diffserv*, MPLS-TE *diffserv*