

## Abstrak

MPLS merupakan penerapan terkini dari teknik data forwarding yang mengizinkan penggunaan label dalam keputusan data forwarding. Mekanisme MPLS tidak menggunakan teknik pengambilan keputusan seperti pada teknik data forwarding pada teknik IP tradisional yang menunjuk pada tabel routing yang kompleks. IPv6 merupakan solusi untuk menyediakan pengalamatan IP dalam jumlah yang sangat besar yang memungkinkan perangkat dalam jumlah yang besar pula untuk terhubung langsung ke internet. Mengingat begitu banyaknya *router* IPv4 yang terhubung satu sama lain ke jaringan besar internet, sangat beralasan untuk segera menerapkan pengalamatan IPv6. Implementasi IPv6 didukung oleh MPLS di mana penerusan paket data tidak berdasarkan struktur dasar pengalamatan IP.

Untuk mengetahui performansi dari suatu jaringan berskala besar seperti IPv6, perawatan Quality of Service harus diberikan di setiap node yang dilewatkan oleh paket. Dalam pengalamatan IPv6, akan banyak sekali layanan yang dapat ditangani dan itu semua akan ditangani oleh MPLS dalam hal data forwarding. Teknik ini membutuhkan perangkat yang mampu mendukung MPLS dan IPv6 secara sekaligus.

Pada tugas akhir ini akan menitikberatkan pada pembangunan aplikasi simulasi jaringan yang mampu merepresentasikan MPLS pada jaringan IPv6 beserta analisis terhadap parameter QoS dari hasil simulasi. Akan dianalisis terhadap performansi jaringan secara umum beserta kelayakan untuk pengimplementasian di kondisi nyata.

**Kata kunci:** MPLS, IPv6, QoS