

Semoga semua pihak yang telah membantu penulis,  
mendapat balasan yang baik dari ALLAH SWT.

## **ABSTRAKSI**

Persaingan bisnis telekomunikasi yang kian ketat harus disiasati dengan bijak oleh perusahaan telekomunikasi agar

mampu memenangkannya. Konvergensi jaringan adalah salah satu pilihan yang bisa diambil. Layanan *triple play* (suara 'VoIP', data internet dan video *streaming*) menjadi pilihan dalam konvergensi jaringan. Ketiga layanan tersebut akan optimal dengan mendistribusikannya melalui jaringan yang berbasis IP/MPLS. Konvergensi jaringan ini tentunya memerlukan pengaturan *Quality of Service* dan penentuan jalur LSP yang tepat agar didapatkan performansi yang terbaik untuk ketiga layanan tersebut. Oleh karena itu tesis ini akan mencoba untuk menentukan QoS dan jalur LSP MPLS yang sesuai agar didapatkan performansi yang terbaik.

Berdasarkan hasil simulasi pada penelitian ini didapat bahwa penerapan QoS dan penentuan jalur LSP MPLS telah mampu memperbaiki performansi jaringan dengan mampu memperbaiki maksimum *end to end delay* dari 12,58 detik menjadi 0,08 detik dan mampu memperbaiki *throughput* Banjarmasin 19,46%, Makasar 4,16% dan Rungkut 7,92%. Namun pada proyeksi lima tahun sepertinya *bandwidth backbone* saat ini sudah tidak mampu menampung besarnya pertumbuhan *user data internet* dan video *streaming* yang diperkirakan melonjak lebih dari dua kali lipat sehingga kapasitas *backbone* harus ditambah menjadi 50 Gbps.

Kata kunci: VoIP, video *streaming*, IP/MPLS, *throughput*,