

## ABSTRAK

Survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jaringan *Internet* Indonesia (APJII) pada tahun 2016 menemukan 132,7 juta orang Indonesia telah terhubung ke *Internet*. Universitas Telkom sebuah perguruan tinggi berbasis ICT dimana setiap proses bisnisnya telah menggunakan jaringan *Internet* tak kecuali pada setiap program studinya. Program studi Sistem Informasi adalah salah satu program studi yang ada di universitas Telkom, dimana terdapat berbagai macam proses bisnis salah satunya adalah praktikum. Beberapa modulnya dilakukan secara *online*. *File* yang di *upload* berjenis VoIP dan *Streaming Video* yang dikirim ke *server*. Namun pada saat ini terjadi masalah dalam praktikum yaitu *upload file* praktikum yang tidak diterima oleh *server* sehingga menjadi kendala yang cukup besar dalam proses praktikum *online*. Sampai saat ini belum ada program untuk menyelesaikan hal tersebut. Dalam penelitian ini dilakukan penerapan teknologi MPLS untuk memberikan solusi pada masalah tersebut.

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran terhadap kualitas layanan VoIP dan *Streaming Video*. Pengukuran jaringan dilakukan dengan menggunakan parameter *Quality of Service*, yaitu *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss* berdasarkan standar ITU-T G.1010 dan TIPHON. Hasil penelitian ini pada layanan VoIP dan *Streaming Video* mendapatkan nilai QoS yang memenuhi dari standar pengukuran ITU-T dan TIPHON pada parameter QoS.

Kata Kunci: MPLS, QoS, VoIP, *Streaming Video*, Sistem Informasi