

ABSTRAK

Program Studi Sistem Informasi (Prodi SI) adalah suatu Program Studi yang berada di bawah Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom. Prodi SI memiliki lima laboratorium yang mengampu praktikum yang sesuai dengan mata kuliah pada setiap semesternya. Terdapat dua metode praktikum yaitu *online* dan *offline*. Praktikum *online* dilaksanakan dengan tujuan untuk meminimalisir keterbatasan sumber daya manusia dan infrastruktur yang ada pada Prodi SI. Namun pada praktikum *online* masih terdapat beberapa masalah, contohnya adalah durasi *upload file* yang cukup lama. Hal ini terjadi dikarenakan adanya masalah pada *file transfer protocol* yang digunakan. Selain itu, untuk mengakses praktikum *online* digunakan *protocol HTTP*, sehingga kedua hal ini menjadi penting dalam proses praktikum *online*. Salah satu solusi yang dapat mengatasi masalah tersebut adalah dengan membangun jaringan *multiprotocol label switching* (MPLS).

Perancangan jaringan MPLS dilakukan pada *simulator* GNS3. Untuk mengetahui peformansi jaringan MPLS usulan, dilakukan pengujian parameter *quality of service* (QoS) meliputi *throughput*, *delay*, *jitter* dan *packet loss*. Kualitas pengujian yang dimaksud mengacu pada standarisasi ITU-T G.1010 dan standarisasi TIPHON.

Hasil pengujian pada jaringan MPLS usulan menunjukkan peningkatan pada parameter QoS seperti *throughput*, *delay* dan *packet loss* dengan nilai sangat baik berdasarkan standarisasi ITU-T G.1010 serta *jitter* dengan nilai sangat baik berdasarkan standarisasi TIPHON.

Kata kunci : Sistem Informasi, MPLS, QoS, FTP, HTTP.