

ABSTRAK

Laju perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini yang semakin kencang akhirnya menjadi kebutuhan utama masyarakat, terutama pada berbagai bidang layanan komunikasi jarak jauh. Jenis komunikasi yang digunakan oleh kalangan luas saat ini adalah layanan percakapan. Untuk memenuhi kebutuhan akan layanan percakapan yang sangat besar dan tepat waktu, dibutuhkan jaringan yang dapat mengakomodasi kebutuhan tersebut; dapat diandalkan (*reliable*) dan lancar (*seamless*). Salah satu bentuk aplikasi penggunaan layanan percakapan pada saat ini adalah *Voice-over Internet Protocol* (VoIP). Jaringan *cloud computing* dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi kebutuhan tersebut.

Pada tugas akhir ini, digunakan jaringan *cloud computing* menggunakan teknologi *Software Defined – Wide Area Network* (SD-WAN) pada layanan VoIP. Sebelumnya jaringan akan di provisioning dengan jaringan tradisional (*Multilabel Multi Switching*) namun dalam bentuk virtualisasi (*Network Function Virtualization*).

Dari hasil pengujian yang didapat, disimpulkan bahwa jaringan SD-WAN lebih baik dari pada jaringan MPLS karena menggunakan teknologi NFV yang bersifat fleksibel sehingga dapat memajemen serta memungkinkan perubahan dalam parameter QoS. Untuk parameter QoS (*delay, jitter, throughput* dan *packet loss*) pada layanan VoIP. Untuk hasil pengukuran *delay* pada SD-WAN lebih baik, dengan nilai sebesar 0,058% dibandingkan dengan MPLS. Serta pada kedua jaringan yang diujikan menghasilkan rata-rata *jitter* < 1ms. Untuk *throughput* dengan nilai 20,75 Mbps. dan hasil QoS setelah pengujian pada jaringan MPLS dan SD-WAN pada teknologi virtualisasi (NFV) yaitu tanpa beban traffic dan dengan beban traffic menghasilkan nilai “Baik”

Kata Kunci : VoIP, *Virtualization, NFV, SD-WAN, QoS.*