

ABSTRAK

Di era kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat, kebutuhan akan layanan multimedia berbasis IP pun semakin tinggi. Contoh dari layanan multimedia berbasis IP yang paling banyak digunakan saat ini adalah komunikasi suara dan video.

Dalam menyediakan layanan tersebut, jaringan internet yang terpisah juga harus dapat dibangun dan dihubungkan satu sama lainnya sehingga pelanggan dapat mengirim dan menerima traffic data tanpa harus memikirkan bahwa beberapa provider atau network terlibat dalam transportasi pengiriman paket data tersebut. Pada jaringan MPLS, terdapat beberapa metode untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Salah satunya adalah metode Inter- AS (*Autonomous System*) MPLS VPN.

Pada Tugas Akhir ini telah dilakukan pengimplementasian layanan IMS berupa VoIP dan Video Call pada jaringan berbasis Inter AS MPLS-VPN Back-to-Back VRF. Perbandingan dilakukan dengan metode Inter AS yang lain pada background traffic 0, 1, 5, 10, 20 Mbps.

Hasil pengujian menunjukkan nilai throughput berbanding terbalik dengan besarnya nilai *background traffic*. Nilai throughput pada layanan VoIP menurun dari nilai sebesar 0,08576 Mbps s.d. 0,06265 Mbps dan menurun sebesar 0,6802 Mbps s.d 0,5806 Mbps pada layanan video call. Pada kedua layanan didapatkan nilai jitter rata- rata $\ll 1$ ms dan delay < 150 ms. Dan didapatkan nilai packet loss dari kedua layanan pada kedua metode masuk kedalam kategori layak untuk background traffic 0 Mbps , 1 Mbps , dan 5 Mbps.

Kata Kunci : MPLS- VPN, *Autonomous System*, OSPF, VRF, VPN.