

## **ABSTRAK**

Kebutuhan perusahaan dalam membangun jaringan internal antara kantor pusat dengan kantor cabangnya dan antara kantor cabang lainnya membutuhkan infrastruktur yang sangat mahal, VPN memberikan solusi untuk permasalahan infrastruktur tersebut dengan melewati jaringan publik. VPN adalah layanan yang memungkinkan untuk mengakses jaringan internal kantor melalui jaringan yang bisa diakses dengan mudah seperti internet.

VPLS berupa layanan VPN (virtual private network) yang bekerja pada layer 2 yang memungkinkan lebih dari 2 pelanggan terkoneksi satu sama lain dalam jaringan publik. VPLS memiliki keunggulan dalam konsep koneksi any-to-any dan point-to-multipoint.

Dalam tugas akhir ini akan disimulasikan komunikasi multipoint ethernet layer 2 VPN dengan menggunakan VPLS dan ethernet over MPLS dengan menggunakan simulator GNS 3. Parameter yang diukur meliputi QoS, delay, Jitter dan Packet Loss.

Hasil simulasi menunjukkan VPLS secara keseluruhan memiliki QoS lebih stabil dari MPLS-VPN. Dalam simulasi VPLS nilai dari throughput lebih baik pada background traffic lebih besar dari 40Mbps. Delay dapat dikurangi hingga 23% dibandingkan dengan MPLS-VPN. Jitter dapat dikurangi hingga 50% dan packet lost menjadi 0.044% dengan background traffic 80% dari bandwidth maksimum.

Kata kunci : VPN, VPLS, ethernet over MPLS, QoS, Jitter, Packet Loss