

ABSTRAK

Pada era digital sekarang ini kebutuhan masyarakat akan jaringan komunikasi tentunya bertambah seiring berkembangnya teknologi. Komunikasi yang di butuhkan tentunya yang cepat, efisien dan tentunya murah, layanan yang di tawarkan pun beragam dari layanan data, video, ataupun voice. Berdasarkan kondisi tersebut maka penyedia layanan internet akan berusaha untuk melayani pelanggan dengan layanan yang berbeda-beda dan kualitas yang baik dengan memaksimalkan resource pada jaringan yang ada.

Salah satu teknologi yang dapat memaksimalkan resource pada jaringan yaitu jaringan *Metro Ethernet* yang di mana merupakan jaringan yang di implemntasikan pada area Metropolitan yang di mana menyediakan layanan LAN yang terhubung walaupun berbeda lokasi dan menjadi satu jaringan LAN private besar dengan menggunakan *backbone* MPLS. Pada Proyek Akhir ini dilakukan pengukuran performansi jaringan jaringan eksisting dan simulasi jaringan *Metro Ethernet* di PT. Indonesia Comnets Plus. Simulasi dilakukan menggunakan NS3. Parameter yang QoS yang dianalisa adalah *throughput, packet loss, delay*.

Didapatkan hasil dari data real untuk pengiriman packet size 9014 dengan data rate 1 Gbps untuk *throughput* adalah 995.793 Mbps, *packet loss* adalah 0%, dan *delay* adalah 3.68396 ms. Secara simulasi diperoleh nilai *throughput* 874.366 Mbps, *packet loss* adalah 0% dan *delay* adalah 4.30675 ms. Walaupun hasil data real dengan hasil data simulasi didapatkan hasil yang berbeda namun masih sesuai dengan standar yang ada.

Kata Kunci : Metro Ethernet, MPLS, QoS, NS3