

## ABSTRAK

Berkembangnya persaingan network operator di era cloud network dalam pemberi layanan yang sangat baik kepada user menjadi perhatian oleh para network operator. Permasalahan yang timbul adalah performansi jaringan, kebutuhan telekomunikasi berupa layanan metro ethernet terus mengalami peningkatan serta penambahan konfigurasi yang semakin kompleks, bagian kontrol pun semakin rumit, tidak fleksibel dan sulit diatur mengakibatkan *network operator* sulit untuk memberikan *service innovation* dan proses *provisioning* perangkat jaringan menjadi lambat. Situasi jaringan yang ada saat ini tidak terlepas dari *IP/Optical network* dan terdiri dari berbagai macam perangkat yang berbeda vendor, hal tersebut mempengaruhi efisiensi waktu dan juga biaya dari sebuah NMS (*network management system*) dalam melakukan *service provisioning* dan *monitoring* sebuah jaringan operator, salah satu solusi telekomunikasi untuk menjawab kebutuhan ini adalah fasilitas Metro Ethernet yang dikembangkan oleh PT. Telkom Indonesia dan saat ini teknologi SDN (*software defined network*) mengubah paradigma *network operator* dalam hal *service provisioning* dan *monitoring sebuah jaringan*. Pada tugas akhir ini dalam usaha meningkatkan kehandalan infrastruktur jaringan ini maka perlu dilakukan analisa kinerja jaringan melalui parameter SLA (*service level agreement*). Parameter SLA ini terdiri dari *throughput*, *latency* dan *frame loss* dan diukur berdasarkan RFC 2544. Setelah dilakukan pengukuran pada 3 *services* dengan menggunakan *traffic generator* didapatkan hasil dengan nilai *throughput* yang diterima untuk 100 Mbps data yang dikirim sebesar 98,814 Mbps pada *Frame Size 1518 bytes*, 99,111 Mbps pada 2000 *bytes* dan 99,142 pada *frame size 2100*. Kemudian Hasil dari pengukuran latency berkisar antara 1.263-1.491 ms dengan maksimal durasi 10 detik dan *Frame loss* yang telah terukur adalah sebesar 0% *frame loss* yang membuktikan tidak ada *frame loss* yang terjadi.

Kata kunci : Nokia NSP, E-Line, E-LAN, L3VPN, SDN