ABSTRAK

PT. XYZ adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan jasa teknologi informasi dan komunikasi yang terkomprehensif dan terkemuka di Indonesia. XYZ Telah menerapkan teknologi Multiprotocol Label Switching (MPLS). Teknologi MPLS telah berkembang dan sudah memiliki beberapa jenis, termasuk teknologi Multiprotocol Label Switching Internet Protocol (MPLS-IP) yang telah diimplementasikan. XYZ masih memiliki kekurangan, Lalu lintas di jalur utama adalah rute yang sangat padat dikarenakan jumlah pelanggan yang meningkat. Jalur kedua digunakan sebagai jalur cadangan jika jalur utama terputus atau ada masalah, perpindahan tidak cukup layak untuk dikirim ke jalur lain dan dapat berdampak pada klien yang menggunakan jalur tersebut. Dengan teknologi TE perusahaan dapat meningkatkan performansi dan memanfaatkan perangkat yang ada dengan adanya tunneling, sehingga kerapatan pada jalur utama akan menurun dan perpindahan ke jalur cadangan dari jalur utama akan lebih baik dibandingkan dengan techonolgy yang telah diimplemetasikan sebelumnya. Penelitian ini dilakukan dengan metode Network Development Life Cycle (NDLC) mulai dari analisis, perancangan, dan simulasi prototipe dengan menggunakan simulator EVE-NG. Hasil dari simulasi yang diusulkan adalah waktu delay sebesar 7.3 ms dan nilai packet loss rata-rata hasil simulasi jaringan adalah sekitar 1,89% - 9,81%. Hasil ini membuktikan bahwa masalah hampir sempurna dalam katergori menurut TIPHON untuk keadaan normal dan baik di keadaan darurat dalam skenario yang diusulkan.

Kata kunci : MPLS, MPLS-IP, Traffic, TE, NDLC.