

## ABSTRAK

PT. XYZ merupakan sebuah perusahaan Internet Service Provider (ISP) yang telah menggunakan teknologi *Multiprotocol Label Switching Internet Protocol* (MPLS-IP). Terdapat beberapa permasalahan pada teknologi ini salah satunya adalah jalur backup bersifat *idle* yang digunakan apabila jalur utama mati dan semakin bertambahnya pelanggan dan layanan yang dimiliki hal ini membuat jalur lalu lintas utama semakin padat. Dengan kondisi yang seperti ini PT. XYZ ingin meningkatkan performa serta utilitas pada jaringan yang ada secara bertahap.

Teknologi *MPLS-Traffic Engineering* (TE) merupakan teknologi yang dapat mengatasi permasalahan diatas dengan menggunakan teknologi ini, PT. XYZ dapat meningkatkan performa serta utilitas jaringan.

Dalam melakukan proses migrasi perlu diterapkan teknologi *hybrid* antara MPLS-IP dengan MPLS-TE untuk melakukan proses migrasi secara bertahap pada jaringan perusahaan agar tidak mengganggu jaringan dan layanan yang ada pada PT. XYZ.

Hasil penelitian ini adalah sebuah rancangan proses migrasi dengan teknologi *hybrid* antara MPLS-IP dengan MPLS-TE yang menggunakan metodologi *Network Development Life Cycle* (NDLC). Hasil analisa fokus pada availability and QoS, dengan hasil *availability* 2,375ms dan QoS untuk *throughput* adalah 43,98 kbps, *Delay* dengan 0,03 s, dan *packet loss* dengan 38,79%.

Kata kunci: Migrasi, Utilitas dan Performa, MPLS, *Traffic Engineering*, *Hybrid*, *Network Development Life Cycle*.