

## ABSTRAK

*Multiprotocol Label Switching* (MPLS) merupakan platform *packet transport* yang digunakan saat ini, di mana MPLS dapat mengelola jaringan dengan lebih mudah dan biaya yang lebih murah. Konsep dasar MPLS sendiri adalah melekatkan informasi dalam label pada paket IP. Karena kelebihan tersebut, beberapa pihak ingin mengimplementasikan MPLS *end-to-end*.

Namun MPLS juga memiliki beberapa kekurangan salah satunya adalah lamanya provisioning suatu *service* pada *network* MPLS yang berbeda *domain* sehingga diperlukan inovasi platform MPLS yang dapat mengembangkan cakupan MPLS dan memperbaiki kekurangannya. Oleh karena itu, munculah *Seamless* MPLS sebagai solusi dari semua permasalahan di atas. *Seamless* MPLS mengacu pada pembentukan sebuah *control plane* IP/MPLS terpadu untuk semua perangkat IP. *Seamless* MPLS memungkinkan operator untuk memberikan layanan lebih cepat dan menurunkan *cost*.

Pada penelitian ini, dibahas tentang analisis implementasi *Seamless* MPLS untuk pengendalian terpusat pada jaringan MPLS yang disimulasikan di Telkom RDC Bandung. Pemilihan lokasi ini didasari pada ketersediaan perangkat simulator yang ada di lab RDC sehingga dapat mensimulasikan skenario sistem yang akan dibuat.

Dari hasil pengujian yang dilakukan pada jaringan MPLS dan jaringan *Seamless* MPLS didapatkan perbaikan beberapa kualitas performansi pada jaringan *Seamless* MPLS yaitu parameter *delay* sebesar 49,37% saat tanpa penyuntikan *background traffic* dengan penyuntikan tabel *routing* 30.000 *routes*. Juga terjadi efisiensi penggunaan kapasitas memori pada *router Provider Edge* (PE) sebesar  $\pm 7\%$  saat penambahan 30 *routes*,  $\pm 8\%$  saat penambahan 300 *routes*,  $\pm 16,5\%$  saat penambahan 3000 *routes*,  $\pm 76\%$  saat penambahan 30000 *routes*.

**Kata kunci:** MPLS, *Seamless* MPLS, BGP-LU.