

ABSTRAK

Kebutuhan akan performansi jaringan yang baik dengan transmisi data berkecepatan tinggi kian meningkat seiring dengan berkembangnya teknologi. *Multi Protocol Label Switching* (MPLS) adalah suatu teknologi yang mampu menjawab kebutuhan tersebut, karena teknologi MPLS mampu mempersingkat waktu *forwarding* paket dengan cara menambahkan *header/label* pada proses identifikasi paket. MPLS/VPN merupakan teknologi yang menghasilkan customer routing yang lebih sederhana oleh *service provider*, dan memungkinkan sejumlah topologi yang sulit diimplementasikan dalam bentuk VPN *peer-to-peer*. Adapun tiap MPLS-VPN yang digunakan bekerja pada masing-masing *Autonomous System* (AS)-nya. Karena tiap AS memiliki kebijakan yang berbeda, maka diperlukan suatu metode untuk dapat melakukan hubungan antar AS MPLS-VPN. Metode tersebut salah satunya dengan menggunakan MP-BGP VPNv4.

Pada penelitian tugas akhir ini dilakukan analisis *Quality of Service* pada jaringan *inter AS* MPLS VPN menggunakan MP-BGP VPNv4 yang dibandingkan dengan menggunakan *option* Back to Back VRF. Analisa kualitas jaringan dapat diketahui dengan melewati layanan berupa *video conference* dimana terdapat proses penambahan *background traffic*.

Dari hasil penelitian dengan perbandingan parameter-parameter QoS seperti *inter-arrival delay (delta)*, *jitter*, *throughput*, dan *packet loss* diperoleh bahwa kedua *option* yang dibandingkan mempunyai kualitas yang relatif sama. Secara umum MP-BGP memberikan performansi QoS pada layanan *video conference* seperti *delay voice* 0,031% lebih kecil, *delay video* 0,037% lebih kecil, *jitter voice* 0,029% lebih kecil, *video jitter* 0,086% lebih kecil, *voice throughput* 0,011% lebih besar, *video throughput* 0,022% lebih besar, *voice packet loss* 0,051% lebih kecil, dan *video packet loss* 0,056% lebih kecil dibandingkan metode Back to Back VRF. Pada layanan *video conference* di jaringan *inter AS* MPLS VPN menggunakan MP-BGP VPNv4 secara umum mempunyai kualitas yang lebih baik.

Keyword : *MPLS-VPN, Autonomous System, MP-BGP, Back to Back VRF*