
ABSTRAKSI

MPLS bekerja untuk meningkatkan *traffic* didalam jaringan berbasis IP dengan cara memadukan *element* pada layer 2 (*Data Link*) dan 3 (*Network*) dari *Open System Interconnection Model* (OSI). Rangkaian penggabungan kedua layer ini dinamakan *label-Switching*. Protokol - protokol layer 3 yang digunakan adalah protokol – protokol yang umum digunakan seperti IP, IPX, Apple Talk, CLNP dan lain–lain. Karena kemampuannya tersebut maka skema *label-switching* disebut dengan *multi-protocol*.

Layanan *triple play* (suara “VoIP”, data internet dan video *streaming*) akan menggunakan jaringan yang berbasis IP/MPLS. Konvergensi jaringan ini tentunya memerlukan pengaturan *Quality of Service* dengan penggabungan algoritma *Schedulling* dan *Drooping* yang tepat agar didapatkan performansi yang terbaik untuk ketiga layanan tersebut. Oleh karena itu penelitian ini dibuat untuk menentukan jalur LSP MPLS yang akan menggabungkan dengan QoS menggunakan algoritma *Schedulling* dan *Drooping* yang sesuai agar didapatkan performansi yang terbaik.

Berdasarkan hasil simulasi pada penelitian ini didapat bahwa penentuan jalur LSP MPLS dan penerapan QoS dengan menggabungkan algoritma *Schedulling* dan *Drooping* telah mampu memperbaiki performansi jaringan dengan mampu memperbaiki maksimum *end to end delay* dari 12,58 detik menjadi 0,08 detik dan mampu memperbaiki *throughput* Sumedang 19,46%, Garut 4,16% dan Tasik 7,29%. Namum pada proyeksi lima tahun sepertinya *bandwidth backbone* saat ini sudah tidak mampu menampung besarnya pertumbuhan *user* data internet dan video *streaming* yang diperkirakan melonjak lebih dari dua kali lipat sehingga kapasitas *backbone* harus ditambah menjadi 5Gbps.

Kata kunci : *schedulling, drooping, triple play, backbone , Quality of Service, VoIP, video streaming, IP/MPLS, throuhput, delay.*