
ABSTRAK

Arah perkembangan jasa internet generasi saat ini dan masa depan adalah layanan terintegrasi (data, suara, dan *video*) yang sering disebut layanan *triple play*. *Triple Play* menuntut komunikasi secara *real-time*, namun kebutuhan pelayanan data secara *real-time* inilah yang menjadi kendala dalam jaringan internet. Dengan demikian, dibuatlah sebuah jaringan komputer berbasis *MPLS*. *MPLS* merupakan sebuah teknik pelabelan, yaitu paket yang telah diberikan label pada *Ingress*, akan dikirimkan sampai *Egress* tanpa membaca alamat IP, melainkan label, sehingga informasi akan lebih cepat tersampaikan.

Tugas akhir ini akan disimulasikan layanan *triple play* (*voice, video, data*) berbasis *MPLS IPv6* sebagai *backbone* jaringannya dengan menggunakan protokol *routing OSPF*. Setelah itu melakukan analisis terhadap parameter *QoS* dari hasil pengukuran, dan membandingkannya terhadap jaringan *MPLS* yang berbeda protokol *routing*. Pada simulasi ini akan menggunakan metode *MPLS 6PE*.

Simpulan yang didapat dari tugas akhir ini adalah hasil *QoS* menggunakan *routing IS-IS* dengan *MPLS IPv6*, secara keseluruhan lebih baik daripada *routing OSPF*. Ini dikarenakan *routing IS-IS* mendukung mode *Single Topologi*, yaitu menjalankan *IPv4* dan *IPv6* menggunakan satu perhitungan *SPF*, sedangkan *OSPF* membutuhkan dua *control plane* untuk menjalankan keduanya (*IPv4* dan *IPv6*) dengan *OSPFv2* dan *OSPFv3*, sehingga *OSPF* mengurangi kompleksitas dan memakan *resources*.

Kata kunci : *MPLS 6PE, triple play, OSPF, ISIS, SPF, single topologi*.