
ABSTRAK

Quality of Service (QoS) merupakan hal penting yang harus diperhatikan dalam suatu sistem komunikasi. Banyak pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam mendapat nilai kualitas yang baik pada jaringan. Pengadaan *bandwidth* yang besar merupakan salah satu alternatif, namun hal ini menjadi tidak efektif karena trafik yang dilewatkan tidak secara terus menerus memiliki nilai trafik yang besar. Untuk meningkatkan kinerja jaringan yang dapat dilakukan antara lain *differential service*, *resource reservation protocol (RSVP)*, *multi protocol label switching (MPLS)*, dan penggunaan manajemen *routing*.

Multi-Protocol Label Switching (MPLS) adalah suatu metode *forwarding* data melalui suatu jaringan dengan menggunakan informasi dalam label yang dilekatkan pada paket IP. Dengan jenis *routing* yang diterapkan pada jaringan MPLS, diharapkan mampu untuk memberikan peningkatan nilai QoS pada jaringan tersebut.

Pada Tugas Akhir ini, dibandingkan modul ruting yang ada pada jaringan melalui simulasi jaringan MPLS. *Routing* yang dibandingkan adalah *OSPF (Open Shortest Path First)*, *RIP (Routing Information Protocol)*, *DVMRP (Distance Vector Multicast Routing Protocol)*, dan *PIM-SM (Protocol Independent Multicast – Sparse Mode)*. Diharapkan dari kegiatan ini dapat dihasilkan suatu modul peroutingan yang paling efisien untuk diaplikasikan pada jaringan MPLS tersebut.

Hasil analisa dari simulasi yang dilakukan didapatkan bahwa dengan menerapkan *routing* pada jaringan *MPLS routing DVMRP* memberikan nilai performansi yang terbaik pada *delay*, *paket loss* dan *throughput*, sedangkan yang terburuk terjadi pada *routing PIM-SM*. *OSPF* dan *RIP* menghasilkan nilai performansi yang lebih baik dari *PIM-SM*, namun sedikit lebih rendah dibanding *DVMRP*.

Kata kunci : MPLS, quality of service, integrated service, differentiated services, OSPF, RIP, PIM-SM, DVMRP, RSVP