

ABSTRAK

PT. Indosat sebagai salah satu perusahaan penyedia layanan jasa telekomunikasi seluler besar di Indonesia, sudah selayaknya dapat memberikan pelayanan yang terbaik bagi para pelanggannya. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka dibutuhkan peningkatan layanan dari PT. Indosat itu sendiri. Salah satu cara yang ditempuh, yaitu dengan penerapan sistem *MPLS* pada jaringan *backbone*. Berkaitan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan analisa mengenai *QoS* yang telah dicapai pada jaringan tersebut.

Multi Protocol Label Switching (MPLS) merupakan suatu metode *forwarding* (meneruskan) data melalui suatu jaringan dengan menggunakan informasi dalam label yang dilekatkan pada paket *IP (Internet Protocol)*. Namun jaringan *IP* memiliki kelemahan cukup serius pada implementasi *QoS (Quality of Service)*. *MPLS* memberikan kemampuan rekayasa *trafik* dan teknik *routing* sehingga meningkatkan optimasi *resource* jaringan.

Pada Tugas Akhir ini, penulis membandingkan modul *routing* dengan parameter *delay*, *packetloss* dan *throughput* yang ada pada jaringan *MPLS* PT. Indosat dengan simulasi jaringan *MPLS* yang menggunakan *NS2*. Tugas akhir ini dilakukan dalam dua *skenario*. Pada *skenario 1* terdapat 4 node yang berfungsi sebagai pengirim sekaligus penerima, dimana 2 *node* sebagai *trafik voice* dan 2 *node* sebagai *trafik data*. Sedangkan pada *skenario 2* akan ditambahkan *trafik video (video on demand)* dan dilakukan analisa seperti pada *skenario 1*.

Dari simulasi dan analisa yang dilakukan pada tugas akhir ini, dapat disimpulkan bahwa pada *trafik* yang kecil, *QoS* yang dihasilkan dengan algoritma *routing OSPF* lebih baik dibandingkan dengan algoritma *routing RIP*. Untuk *trafik* yang padat (penambahan *trafik video on demand*), penggunaan algoritma *routing* tidak terlalu berpengaruh, tetapi lebih berpengaruh terhadap metode antian yang digunakan. Hal ini disebabkan oleh *kepadatan* *trafik* yang menyebabkan terjadi kemacetan dan tabrakan disetiap node (*router*) dalam jaringan.