
ABSTRAK

PT.Telkom sebagai salah satu perusahaan penyedia layanan jasa telekomunikasi, sudah selayaknya dapat memberikan pelayanan yang terbaik bagi para pelanggannya. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka dibutuhkan peningkatan layanan dari PT.Telkom 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) adalah suatu metode *forwarding* data melalui suatu jaringan dengan menggunakan informasi dalam label yang dilekatkan pada paket *IP*. *MPLS* menyederhanakan *routing* paket dan mengoptimalkan pemilihan jalur yang melalui *core network*.

Untuk mengimplementasikan *QoS* terbaik pada jaringan *MPLS* dengan arsitektur jaringan yang paling efisien, diperlukan sistem antrian yang paling cocok serta pola *routing* yang optimal.

Pada tugas akhir ini, penulis membandingkan metoda antrian yang ada pada jaringan *MPLS* yaitu *FIFO (First in first out)*, *WRED (Weighted random early detection)*, dan *CBQ (Class Based Queue)* dengan studi kasus pada jaringan *Backbone MPLS PT.Telkom DivRe 2* untuk mendapatkan *QoS* terbaik dengan menggunakan *software* simulasi *NS-2*.

Dari simulasi dan analisa yang dilakukan pada tugas akhir ini, dapat disimpulkan bahwa ketika simulasi dilakukan tanpa *background* trafik, maka hasil *QoS* dari ketiga antrian yang digunakan adalah sama. Tetapi ketika simulasi dilakukan dengan *background* trafik maka diperoleh hasil *QoS* terbaik ditunjukkan oleh metoda antrian *WRED*.

Kata Kunci:

Multi Protocol Label Switching (MPLS), Quality of Service (QoS), Sistem Antrian, Jaringan Backbone

Simulasi Performansi QoS Jaringan MPLS PT.Telkom Dengan Metoda Antrian FIFO, WRED, dan CBQ