

ABSTRAK

Seiring perkembangan teknologi telekomunikasi dibutuhkan suatu jaringan yang memberikan layanan trafik untuk mengirimkan data ke tempat yang jauh dengan cepat namun tidak melupakan tentang keamanan, beberapa solusinya adalah metode *Multi Protocol Label Switching*, *Virtual Private Network*, dan *Traffic Engineering*. MPLS VPN TE adalah gabungan dari beberapa metode yang dapat digunakan untuk masalah tersebut. Pada proyek akhir ini dilakukan simulasi dengan menggunakan software GNS3 dan hasil analisa dilakukan menggunakan *software* wireshark, dengan tujuan membandingkan nilai QoS dari metode yang di uji dengan metode pada penelitian sebelumnya. Skenario ini menggunakan beban pengukuran menggunakan FTP dan HTTP. Parameter pengukuran QoS-nya adalah *transfer time*, *throughput*, *delay*, dan *packet loss ratio*. Hasil pengukuran menunjukkan nilai QoS pada *transfer time* sebesar 9,17 detik pada *file* 10 MB dan 16,6 detik pada *file* 25 MB, HTTP sebesar 4,2 detik. Pada *throughput* sebesar 1,17 MB/s pada *file* 10 MB dan 1,56 MB/s pada *file* 25 MB, HTTP sebesar 5,6 KB/s. Pada *delay* sebesar 1,22 ms pada *file* 10 MB dan 0,92 ms pada *file* 25 MB, HTTP sebesar 105,37 ms. Pada *packet loss ratio* FTP sebesar 0,078% pada *file* 10 MB dan 0,01% pada *file* 25 MB, HTTP sebesar 50,2%.

Kata Kunci: MPLS, VPN, Traffic Engineering, QoS

ABSTRACT

Along with the development of telecommunications technology, we need a network that provides traffic services to send data to distant places quickly but does not forget about security, some solutions are the Multi Protocol Label Switching method, Virtual Private Network, and Traffic Engineering. MPLS VPN TE is a combination of several methods that can be used for this problem. In this final project, simulation is carried out using GNS3 software and the results of the analysis are carried out using a Wireshark software, with the aim of comparing the QoS value of the method tested with the method of previous research. This scenario uses the measurement load using FTP and HTTP. The measurement parameters of QoS are transfer time, throughput, delay, and packet loss ratio. The measurement results show that QoS value for transfer time of 10 MB file is 9.17 s, 16.6 s on 25 MB file, and transfer time for HTTP is 4.2 s. The Throughput of 10 MB file is 1.17MB/s, 1.56MB/s on a 25 MB file, and throughput for HTTP is 5.6 KB/s. The Delay of 10MB file is 1.22 ms and 0.92 ms on a 25MB file, and delay HTTP is 105.37 ms. FTP packet loss ratio of 10MB file is 0.078% and 0.01% on 25MB file, and HTTP is 50.2%.

Keywords: MPLS, VPN, Traffic Engineering, QoS