

## ABSTRAK

Untuk meningkatkan jaminan *QoS*, ada beberapa metode yang dapat dilakukan yaitu best effort, integrated service (*Intserv*) dan differentiated service (*Diffserv*). Best effort adalah metode dimana paket yang datang pertama ke node akan dilanjutkan ke node lainnya. *Intserv* adalah metode dimana paket yang akan dikirimkan sebelumnya diberi jaminan bandwidth di jaringan, protocol yang berperan adalah Resource Reservation Protocol (RSVP). Sedangkan *Diffserv* adalah metode dimana paket yang akan dikirimkan diberikan prioritas di jaringan. Untuk menambah performansi forwarding data maka digunakan Multi-Protocol Label Switching (*MPLS*). *MPLS* merupakan metode forwarding data melalui suatu jaringan dengan menggunakan informasi dalam label yang dilekatkan pada paket IP.

Tugas akhir ini telah dilakukan analisa perbandingan *QoS* antara kombinasi *MPLS-intserv* dan *MPLS-Diffserv* pada *IMS*. Penelitian dilakukan dengan melihat peningkatan performansi dari masing-masing metode yang berdampak pada *QoS* di layanan *IMS*. Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini adalah mampu menganalisis performansi *QoS* (*Delay, Jitter, Throughput*) pada jaringan *MPLS-Diffserv, MPLS-Intserv, dan MPLS-Intserv-Diffserv* dengan layanan VoIP dan *video conference* di *IMS*.

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis, diperoleh hasil bahwa *MPLS-diffserv* memiliki nilai delay terkecil pada layanan VoIP. Dan *MPLS-intserv-diffserv* memiliki delay terkecil pada layanan video conference. Kemudian untuk nilai jitter yang paling kecil ada pada metode *MPLS-intserv-diffserv* pada layanan VoIP dan *MPLS-diffserv* pada layanan video conference. Untuk nilai throughput tertinggi ada pada metode *MPLS-diffserv* pada layanan VoIP dan *MPLS-intserv-diffserv* pada layanan video conference. Berdasarkan perhitungan MOS dengan pendekatan E-model, ketiga mekanisme tersebut masuk kategori “sangat baik”. Tapi dari ketiga mekanisme tersebut, *MPLS-diffserv* memiliki nilai MOS tertinggi. Jadi bisa disimpulkan bahwa *MPLS-diffserv* memiliki kinerja paling bagus.

**Kata kunci :** *QoS, MPLS, Intserv, Diffserv, IMS*

## ABSTRACT

To improve *QoS*, there are some methods that can be applied such as best effort, integrated service (*Intserv*), and differential service (*Diffserv*). Best effort is a method of sending a package from the first node to another one. *Intserv* is a method where the package that are going to be sent, will be given a bandwidth guarantee first, the protocol that involves is RSVP. *Diffserv* is a method of giving first priority in the network to the package that will be sent. To improve forwarding data performance we will need *MPLS*. *MPLS* is a method of forwarding data via network using the information from the IP package label.

In this final project *MPLS* and combination between *MPLS-Diffserv* and *MPLS-Intserv* on *IMS* service are compared and it has analyzed. This reservation is based on improvement performance of each method that have an impact on the *QoS* of *IP Multimedia Subsystem*. Result that be expected is we can analyze *QoS* performance (*delay, jitter, throughput*) on *MPLS-intserv*, *MPLS-diffserv*, *MPLS-intserv-diffserv* network with VoIP and *video conference* services.

Based on the test results and analysis of the results obtained, that has the value *MPLS-diffserv* the smallest delay on VoIP services and *MPLS-intserv-diffserv* on video conference services. Then the smallest jitter value exists on the *MPLS-intserv-diffserv* mechanism on VoIP services and *MPLS-diffserv* services video conference. For the value of the highest throughput on the *MPLS-diffserv* mechanism on VoIP services and *MPLS-intserv-diffserv* on video conference services. Based on the MOS calculation with E-model method, those mechanisms included to the “very good” category. But the highest value of MOS was retrieved on *MPLS-diffserv* mechanism. So, it can be concluded that *MPLS-diffserv* has the best performance.

**Keyword :** *QoS, MPLS, Intserv, Diffserv, IMS*