

## ABSTRAK

Internet telah menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi masyarakat yang menginginkan informasi yang cepat, akurat dan mendukung berbagai jenis layanan komunikasi. Seiring dengan kebutuhan tersebut, maka dikembangkan suatu protokol jaringan komunikasi yaitu *Virtual Router Redundancy Protocol* (VRRP) dan didukung dengan jaringan berbasis *IP* yaitu *Multi Protocol Label Switching* (MPLS). Pada proyek akhir ini, penulis merancang simulasi perancangan *Quality of Service* (QoS) pada jaringan *Virtual Router Redundancy Protocol* (VRRP) untuk layanan *Multi Protocol Label Switching* (MPLS) untuk menguji kelayakan performansi jaringan VRRP tersebut. Berbeda dengan perancangan sebelumnya, perancangan jaringan VRRP kali ini didukung dengan jaringan layanan MPLS yang dapat mempercepat pengiriman paket data. Perancangan ini dimulai dengan mendesain konfigurasi jaringan yang kemudian akan disimulasikan pada software GNS3. Simulasi disesuaikan dengan desain konfigurasi jaringan tersebut dan dianalisis dengan menggunakan parameter yang diuji yaitu *Throughput*, *Delay* dan *Packet Loss*. Pengukuran performansi jaringan pada simulasi ini dilakukan sebanyak 3 kali uji coba. Berdasarkan hasil simulasi yang didapatkan, nilai *Throughput*, *Delay* dan *Packet Loss* telah memenuhi standar TIPHON.

**Kata Kunci : VRRP, MPLS, Qos**

## **ABSTRACT**

The internet has become a very important requirement for people who want information that is fast, accurate and supports various types of communication services. Along with these needs, a communication network protocol was developed, the Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) and supported by an IP-based network, Multi Protocol Label Switching (MPLS). In this final project, the authors designed a Quality of Service (QoS) design simulation on the Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) network for Multi Protocol Label Switching (MPLS) services to test the feasibility of the VRRP network's performance. Different from the previous design, the VRRP network design this time is supported by MPLS service network that can accelerate data packet delivery. This design starts with designing a network configuration which will then be simulated in GNS3 software. The simulation is adjusted to the network configuration design and analyzed using the parameters tested, namely Throughput, Delay and Packet Loss. Network performance measurement in this simulation was carried out 3 times of trials. Based on the simulation results obtained, the value of Throughput, Delay and Packet Loss meets TIPHON standards.

**Keyword:** *VRRP, MPLS, Qos*