

ABSTRAK

Kebutuhan akan sebuah layanan komunikasi suara dan video yang handal dan *reliable* sangat dibutuhkan bagi dunia telekomunikasi saat ini, khususnya komunikasi pada jaringan *VoIP* (*Voice over Internet Protocol*). Pada *VoIP* komunikasi suara maupun *video conference* yang terjadi dikonversi menjadi bentuk data digital yang dilewatkan pada sebuah jaringan data (*Internet*).

Salah satu *device* yang bertanggungjawab pada *routing* data suara dan video tersebut adalah router. Untuk mendukung komunikasi *real-time* tersebut diperlukan sebuah konfigurasi *VoIP* dengan router yang tingkat realibilitasnya bisa diandalkan, sehingga komunikasi *real-time* yang terjadi tetap berada dalam kondisi optimal. Dan salah satu caranya adalah dengan mengimplemetasikan *VRRP* (*Virtual Router Redundancy Protocol*) pada setiap router yang berada pada jaringan *VoIP* tersebut. *VRRP* adalah salah satu protokol yang bertanggungjawab pada proses pengambilalihan tugas perutean di dalam sebuah *Local Area Network*. Dengan adanya *VRRP* maka ketika sebuah router yang bertindak sebagai router *master* mengalami gangguan maupun penurunan kinerja, maka *VRRP* berkemampuan untuk mengatur mekanisme perutean paket data sehingga aliran data bisa dirutekan menuju router *backup* yang telah dipersiapkan sebelumnya.

Dalam tugas akhir ini dibangun sebuah konfigurasi jaringan *VoIP* menggunakan Asterisk *server* kemudian mengintegrasikannya dengan router *VRRP* yang bertindak sebagai *virtual router* yang memisahkan Asterisk *server* dengan *client* yang berbeda area jaringan. Kemudian dilakukan analisis performansi *QoS* (*Quality of Service*) terhadap jaringan *VoIP* ketika router yang bertindak sebagai master dimatikan serta ketika sistem *VRRP* berada pada mode *load sharing*. Untuk fungsi router dalam implementasi *VRRP* di jaringan *VoIP* ini akan digunakan PC router. PC router adalah sebuah PC (*Personal Computer*) biasa yang difungsikan sebagai sebuah router dengan menambahkan 2 buah *LAN card* dan sebuah sistem operasi untuk melakukan *routing* yaitu sistem operasi Mikrotik.

Kata kunci : *VRRP*, *VoIP*, PC Router, Asterisk, Mikrotik