

## ABSTRAK

Kebutuhan akan pelayanan informasi yang cepat dan nyaman telah memberikan dampak positif dalam riset di bidang teknologi informasi seperti virtualisasi. Dengan *Virtual Local Area Network* (VLAN) kita bisa membagi beberapa jaringan dengan menggunakan *switch* yang *manageable*. Agar dapat menghubungkan antar VLAN (inter VLAN) tersebut dapat menggunakan satu *interface* pada router. Saat ini pengalamatan IPv4 sudah hamper habis. Untuk itu harus mempersiapkan menggunakan pengalamatan IPv6.

Layanan Voip (*Voice over IP*) merupakan layanan yang *realtime*, maka VLAN yang akan diimplementasikan tersebut harus bersifat *high availability*, yaitu tingkat ketersediaan dan pelayanan bisa mendekati 100%. Pada tugas akhir ini akan diimplementasikan *Virtual Redundancy Router Protocol version3* (VRRPv3) untuk mewujudkan *high availability* inter VLAN tersebut. VRRPv3 berfungsi sebagai pengambilalihan tugas perutean terhadap paket-paket data yang masuk ke *virtual router group* ketika router *master* tersebut bertindak sebagai router utama mengalami gangguan kinerja atau *down*.

Dari hasil pengukuran dan analisis, pada skenario 1 dapat disimpulkan bahwa jaringan InterVLAN VRRPv3 *Master Backup Mode* (MBM) memiliki performansi yang baik dibandingkan InterVLAN VRRPv3 *Load Sharing Mode* (LSM), karena pada VRRPv3 LSM kedua router mengirimkan paket *advertisement* sehingga dapat memenuhi jaringan. Pada skenario 2 dapat dibuktikan bahwa VRRPv3 mampu menjaga kualitas VoIP dengan terpenuhinya standar QoS meskipun terjadi gagal *link*. Pada skenario 3 juga didapatkan bahwa VRRPv3 merupakan solusi *redundancy* yang efisien karena terbukti bisa berfungsi sebagai *Load Sharing Mode*.

Kata kunci : VRRPv3, VLAN, Inter VLAN, QoS, *Downtime*