

ABSTRAK

Teknologi komunikasi *packet-based* saat ini berkembang sangat pesat demi memenuhi kebutuhan para pengguna yang semakin meningkat dan beragam. Salah satu teknologi komunikasi *packet-based* yang terus mengalami perkembangan saat ini adalah *Internet Protocol Multimedia Subsystem* (IMS). IMS memiliki berbagai macam layanan, salah satunya yang menarik adalah *Internet Protocol Television* (IPTV).

Namun, permasalahan yang dimiliki oleh IMS adalah dibutuhkannya jaringan *private* untuk menjamin data, sehingga dibutuhkan teknologi *Virtual Private LAN Service* (VPLS). Jaringan yang dibentuk oleh adanya VPLS dapat bekerja semakin sempurna dengan adanya teknik untuk mempertahankan link atau biasa disebut dengan *Virtual Router Redudancy Protocol* (VRRP).

VRRP akan mengatur mekanisme rute paket data sehingga apabila *router master* mengalami gangguan, rute akan dialihkan melalui rute lain, proses ini biasa disebut dengan *router back up*. Dengan adanya teknologi VRRP ini, diharapkan VRRP dapat membuat jaringan akan semakin handal.

Pada tugas akhir ini akan dilakukan pengujian performansi terhadap jaringan *Multicast VPLS* pada *Open IMS Core*. Skenario pengujian yang dilakukan antara lain dengan melihat perbandingan performansi dari jaringan yang menggunakan teknologi VRRP, dan jaringan yang tidak menggunakan teknologi VRRP menggunakan satu dan dua *client*, yaitu dengan mengecek nilai parameter QoS, yaitu *one way delay*, *jitter*, *throughput*, dan *downtime*.

Dari hasil pengujian dan analisis performansi jaringan *Multicast VPLS* akan didapatkan hasil yaitu jaringan yang menggunakan teknologi VRRP akan memiliki QoS yang lebih baik daripada jaringan yang tidak menggunakan teknologi VRRP. Terdapat perbaikan sebesar 38,76% pada 0 Mbps untuk 1 *Client* dan 33,79% untuk 2 *Client*. Hal ini disebabkan karena pada teknologi VRRP memiliki fitur redundansi sehingga jaringan VRRP dapat terjaga dengan baik.

Kata kunci: QoS, VPLS, VRRP, IMS, IPTV, *Multicast*, *OpenIMSCore*