

ABSTRAK

Perkembangan dan trend trafik data yang sangat cepat telah mendorong semakin terbatasnya kapasitas dari bandwidth sistem transport eksisting, yang mana sistem transportasi existing saat ini sangat mendominasi. Keberadaannya didisain dan diimplementasikan untuk secara optimal menyalurkan trafik suara dengan jaringan sirkit *switch*. Dengan konsep demikian, hal ini akan menjadi permasalahan saat melakukan *provisioning* layanan baru berbasis data, karena jaringan eksisting hanya dioptimalkan untuk sirkit *switch* dan tidak *scalable* untuk trafik data. Oleh karena itu berbagai riset dan pengembangan teknologi dilakukan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan transport berbasis *packet* di area metro yang antara lain: *delivery* layanan suara dan data, kapasitas memadai dan *scalable*, kemampuan *provisioning* layanan data, *reliable* dan *secure*. Teknologi tersebut adalah metro Ethernet dan RPR.

Dalam proyek akhir ini dilakukan analisis pada jaringan *Metro Ethernet* pada topologi Ring dan *Resilient Paket Rings (RPR)*, dimana Teknologi *Metro Ethernet* menggunakan standar IEEE 802.3, IEEE 802.1ag dan IEEE 802.ah, sedangkan teknologi *RPR* menggunakan standar IEEE 802.17 untuk mendeliver packet. Dengan menerapkan beberapa scenario kedatangan data Sehingga diharapkan dapat diketahui teknologi yang performansinya paling baik. Performansi jaringan tersebut dinilai dengan parameter-parameter *Quality of Service (QoS)* yang meliputi *delay*, *packet loss*, dan *throughput*

Hasil analisis dengan menggunakan pemrograman delphy, didapatkan delay untuk aplikasi data menggunakan proteksi, untuk ME adalah = 0.01414 μ s dan untuk RPR adalah 0.007665 μ s. Untuk aplikasi voice Dengan proteksi, untuk ME adalah 0.011704 μ s dan RPR adalah 0.130734 μ s. Paket loss untuk aplikasi data baik dengan proteksi dan tanpa proteksi adalah 0%, Sedangkan untuk aplikasi voice dengan proteksi didapatkan, untuk ME adalah 63.89% dan RPR adalah 66.66%. Throughput untuk aplikasi data dengan proteksi, throughput untuk ME adalah 19.62175 Mbps dan RPR adalah 26.4715 Mbps. Untuk aplikasi voice dengan proteksi untuk ME adalah 0.305 Mbps dan RPR adalah 0.257. Jadi Jaringan RPR mempunyai Performansi lebih baik dibandingkan dengan Metro Ethernet