

## ABSTRAK

Metro Ethernet merupakan suatu teknologi yang diterapkan dewasa ini dalam pemenuhan permintaan terhadap penyelenggaraan jaringan telekomunikasi untuk menyatukan sejumlah perusahaan/instansi yang terpisah secara geografis. Suatu jaringan akses yang cepat dan handal merupakan suatu yang harus dipenuhi agar tidak mengecewakan pengguna jaringan. Dalam penyelenggaraan jaringan (Metro Ethernet) banyak hal yang harus dipertimbangkan, khususnya dari segi teknologi yang digunakan seperti pada sisi transport. RPR merupakan salah satu teknologi yang diharapkan mampu sebagai solusi.

Namun berbagai macam gangguan dalam jaringan juga menjadi masalah dalam proses pengiriman data, diantaranya terjadi kegagalan akibat putusnya jalur. Oleh karena itu dibutuhkan suatu proteksi untuk menangani kegagalan suatu jaringan. Dalam hal ini, teknologi RPR memiliki suatu sistem proteksi yaitu wrapping yang dapat menangani kegagalan yang terjadi.

Dari sisi packet loss, jaringan Metro Ethernet berbasis RPR dengan proteksi wrapping memiliki kualitas yang baik. Dimana nilai packet loss tertinggi yang dihasilkan adalah sebesar 0,406 % untuk skenario I, 4,237 % untuk skenario II dan 5,321 % untuk skenario III. Nilai packet loss ini masih tergolong baik karena masih didalam standar ITU-T untuk packet loss ditoleransi sampai dengan 20 %. Dari sisi recovery time, juga menunjukkan hasil yang baik. Dimana nilai recovery time untuk skenario I, 38,064 ms untuk trafik data dan 0,491 ms untuk trafik VoIP. Sedangkan skenario II, 41,89 ms untuk trafik data dan 3,862 ms untuk trafik VoIP dan untuk skenario III, 41,3 ms untuk trafik data dan 3,4 ms untuk trafik VoIP. Hal ini dikarenakan proteksi RPR yang mampu memproteksi kerusakan (link failure) < 50 ms. Untuk nilai service disruption time, juga menunjukkan hasil yang baik. Dimana nilai service disruption time yang diperoleh untuk skenario I adalah sebesar 62,14 ms untuk trafik data dan 19,9 ms untuk trafik VoIP. Untuk skenario II diperoleh nilai service disruption time sebesar 62,72 ms untuk trafik data dan 19,92 ms untuk trafik VoIP dan untuk skenario III sekitar 62 ms untuk trafik data dan 19,9 ms untuk trafik VoIP. Nilai service disruption time (delay) ini tergolong baik karena masih berada dalam standar ITU-T untuk delay sebesar 0-150 ms.

**Kata Kunci :** Metro Ethernet, RPR (Resilient Packet Ring), proteksi.