

ABSTRAKSI

MetroEthernet 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 dengan akses yang cepat dan handal merupakan suatu yang harus dipenuhi agar tidak mengecewakan pengguna jaringan. Dalam penyelenggaraan jaringan (*MetroEthernet*) banyak hal yang harus dipertimbangkan, khususnya dari segi teknologi yang digunakan seperti pada sisi transport. *RPR (Resilient Packet Ring)* dan *MPLS (Multi Protocol Label Switching)* merupakan suatu teknologi yang diharapkan mampu sebagai solusi.

Dalam Tugas Akhir ini, dilakukan perancangan dua jaringan *MetroEthernet* dan disimulasikan dengan menggunakan sebuah *network simulator* (NS-2). Jaringan pertama menggunakan teknologi *MPLS* sebagai jaringan transport sedangkan jaringan yang kedua menggunakan teknologi *RPR*. Dalam hal ini adapun data yang dikirimkan adalah berupa VoIP dan generator trafik CBR (Skenario I) dan untuk skenario II ditambahkan background trafik FTP dengan transport agent TCP. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan *Qos* dari kedua jaringan yang nantinya dapat digunakan sebagai referensi untuk penyelenggaraan jaringan pada daerah *metro* khususnya penentuan teknologi untuk jaringan *transportnya*.

Dari hasil simulasi dan analisis yang dilakukan diperoleh nilai *delay* tertinggi untuk jaringan *MPLS* adalah sebesar 26,648 ms sedangkan *RPR* nilai *delay* tertinggi adalah 48,318 ms. Untuk nilai *Jitter* besaran yang diperoleh pada *MPLS* adalah 3,498 ms sedangkan *RPR* nilainya adalah 9,076 ms. Nilai *paketloss* terbesar pada *MPLS* adalah 1% sedangkan pada *RPR* sebesar 47,124%. Untuk nilai *throughput* sendiri nilai tertinggi hasil simulasi pada *MPLS* mencapai 0,488Mbps sedangkan untuk *RPR* mencapai 0,455Mbps. Untuk beberapa parameter tertentu masih menunjukkan nilai yang baik karena masih sesuai standar. Akan tetapi pada *RPR* untuk *paketloss* dan *jitter* tidak sesuai lagi dengan standar.

Kata Kunci: MetroEthernet, MPLS, RPR dan Quality of Service (QoS)