

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan jaman, berkembang pula kebutuhan akan sarana komunikasi. Perangkat video conference, perangkat telepon IP (VoIP), video streaming, ukuran data yang semakin besar, dan sebagainya yang akan membuat infrastruktur dan servis yang tersedia tidak mencukupi. Oleh karena itu, dikembangkanlah teknologi Metro Ethernet.

Metro Ethernet adalah teknologi jaringan Ethernet yang diimplementasikan pada metropolitan area. Teknologi ini memungkinkan pengguna menikmati koneksi real-time bandwidth tinggi, seperti transfer data berkecepatan hingga 10Gbps serta infrastruktur yang sangat stabil dan andal. Ketahanan yang tinggi dari infrastruktur tersebut didukung oleh kabel serat optik sebagai tulang punggung jaringan Metro Ethernet dalam sebuah topology ring dengan kemampuan 50 ms fault restoration.

Pada tugas akhir ini dilakukan simulasi menggunakan OPNET modeler 14.5 dan analisis manajemen buffer jaringan metro ethernet dengan algoritma threshold. Algoritma ini diimplementasikan ke dalam RED (Random Early Detection) dimana rata-rata ukuran paket yang berada dalam antrian dibandingkan dengan *minimum threshold* dan *maximum threshold*. Sebagai pembandingnya akan digunakan algoritma WRED (*Weighted Random Early Detection*). Kemudian menganalisa parameter-parameter performansinya seperti *throughput*, *delay*, *packet loss*, dan *jitter* yang didapat dari simulasi.

Pada scenario perubahan jumlah user memiliki delay yang masih memenuhi standar QoS ITU-T, delay <150ms, karena memiliki nilai rata-rata delay 0.0604255493 detik untuk RED dan 0.0604435283 detik untuk WRED . Sedangkan pada untuk packet loss 0.007612134% untuk RED and 0.0079537693% untuk WRED, dan hasil throughputnya 90262.222bps untuk RED and 90262.20369bps untuk WRED.

Kata Kunci : Metro Ethernet, real-time, threshold, fault restoration, manajemen buffer, throughput