

## ABSTRAK

Jaringan telekomunikasi dan penggunaannya saat ini sudah tidak lagi didominasi oleh jalur-jalur komunikasi suara, porsinya sudah saling berbagi dengan jalur komunikasi data. Semakin lama kebutuhan akan pengiriman data semakin memerlukan kecepatan dan ketepatan, terutama untuk daerah metropolitan dengan populasi yang padat dan aktivitas beragam. Berbagai riset dan pengembangan teknologi dilakukan dengan tujuan untuk menciptakan suatu teknologi baru yang murah dan mudah diimplementasikan yaitu Metro Ethernet. Dalam perkembangannya teknologi yang dilewatkan akan mengalami banyak kendala karena beragamnya servis yang dilewatkan dan bervariasinya permintaan oleh user sehingga mengakibatkan rusaknya data atau yang lebih parah data tersebut tidak sampai diterima. Terkadang akses satu user terhadap layanan tertentu bisa mempengaruhi akses terhadap layanan yang lainnya. Hal ini mengakibatkan kepuasan konsumen menjadi kurang terpenuhi.

Dalam tugas akhir ini disimulasikan penjadwalan menggunakan algoritma *Modified Deficit Round Robin* dan algoritma pembandingnya *Weighted Fair Queuing* pada jaringan Metro Ethernet yang sudah ada. Selanjutnya dianalisis performansi jaringan Metro Ethernet dengan mengukur besaran QoS yang meliputi *delay*, *jitter*, *throughput*, dan *packet loss*.

Dari hasil pengujian simulasi yang dibangun menggunakan Opnet Modeler 14.5 diperoleh bahwa kedua algoritma memberikan nilai yang sama baiknya dengan perbedaan yang tidak terlalu signifikan. Pada skenario perubahan user algoritma MDRR memberikan hasil *delay* 0.0607823 sec dan algoritma WFQ memberikan hasil 0.06014 sec sehingga telah memenuhi standar delay ITU-T yaitu kurang dari 150 ms, packet loss bernilai 0.07744532% untuk algoritma MDRR dan 0.07923093% untuk algoritma WFQ, dan throughput dengan nilai 113285.675 bps untuk algoritma MDRR dan 112766.08 bps untuk algoritma WFQ.

**Kata kunci : Metro Ethernet, MDRR, WFQ, QoS**