

ABSTRAK

Teknologi metro Ethernet merupakan salah satu sarana bagi terciptanya *Next Generation Network* (NGN). Teknologi ini memiliki kemampuan transfer data sampai dengan 10 Gbps. Pada saat ini jaringan metro Ethernet banyak diimplementasikan dengan menggunakan media fisik berupa fiber optic sebagai media transmisi sehingga bersifat fixed. Namun seiring dengan kemajuan teknologi dan perkembangan trend, selain kecepatan transfer data yang tinggi, teknologi baru ini juga dituntut untuk dapat mendukung komunikasi yang bersifat mobile.

WiMAX merupakan teknologi akses nirkabel pita lebar yang memiliki kecepatan akses yang tinggi dengan jangkauan yang luas serta mendukung mobilitas yang tinggi. Standar WiMAX yang digunakan yaitu standar IEEE 802.16e dengan kecepatan data lebih dari 75 Mbps dan memiliki kemampuan *handover* dan *hand off* sehingga diharapkan dapat mendukung teknologi metro ethernet dengan dukungan mobilitas yang tinggi.

Dalam tugas akhir ini akan disimulasikan teknologi *Mobile Metro Ethernet over WiMAX* dan di analisa performansinya. Simulasi dilakukan untuk mengetahui performansi dari teknologi Mobile Metro Ethernet over WiMax. Performansi ditekankan pada parameter *QoS* (*Throughput*, *Delay*, serta *Packet Loss*).

Pada penelitian tugas akhir ini didapatkan bahwa teknologi *Mobile Metro Ethernet over WiMAX* dapat memberikan pelayanan QoS dengan baik untuk user dengan mobilitas tinggi sampai dengan kecepatan 130 km/h. Namun untuk jumlah user yang sangat banyak teknologi *Mobile Metro Ethernet over WiMAX* dirasakan kurang dapat memberikan QoS yang baik. Manajemen antrian WFQ lebih tepat untuk diterapkan pada teknologi *Mobile Metro Ethernet over WiMAX*. Karena selain memberikan besarnya *throughput*, manajemen antrian WFQ mempunyai nilai *fairness* yang lebih baik dibandingkan manajemen antrian lainnya.

Kata kunci : Merto Ethernet, WiMax, Ethernet.