

## ABSTRAKSI

WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) merupakan teknologi akses nirkabel pita lebar (Broadband Wireless Acces atau disingkat BWA) yang memiliki kecepatan akses yang tinggi dengan jangkauan area yang luas. WiMAX bekerja pada Metropolitan Area Network (MAN).

WiMAX menyediakan 4 jenis tipe layanan yaitu : Unsolicited Grant Service (UGS), real-time Polling Service (rtPS), non real-time Polling Service (nrtPS), dan Best Effort (BE). Kualitas layanan tersebut tergantung kepada parameter-parameter QoS (Quality of Service) untuk setiap jenis layanannya. Adapun yang termasuk kepada parameter-parameter QoS adalah sebagai berikut : *throughput*, *delay*, dan *packet loss*. Masing-masing jenis tipe layanan yang disediakan WiMAX memiliki parameter-parameter QoS yang berbeda-beda. Untuk meningkatkan performansi QoS tersebut, dibutuhkan suatu algoritma penjadwalan (scheduling). Penjadwalan ini dijalankan pada MAC (Medium Access Control) layer.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan percobaan pengaruh penambahan jumlah user dan pengaruh kecepatan pergerakan user pada jaringan WiMAX untuk aplikasi video dan VoIP. Algoritma penjadwalan yang digunakan pada percobaan ini adalah Weighted Fair Queuing (WFQ). Dari hasil percobaan untuk penambahan jumlah user dengan algoritma WFQ pada layanan video diperoleh performansi QoS yang terburuk terjadi pada saat user berjumlah 50 dengan *packet loss* sebesar 60,1242 %, *throughput* sebesar 178,133 Kbps dan *delay* sebesar 1316,72 ms, sedangkan untuk layanan VoIP pada saat jumlah user 50, *packet loss* yang dihasilkan selalu tetap yaitu 0 %, *throughput* sebesar 4,9392 kbps dan *delay* sebesar 2,96967 ms. Pada percobaan pengaruh kecepatan pergerakan user pada layanan video, performansi terburuk terjadi pada saat user bergerak dengan kecepatan 60 km/jam dengan *packetloss* sebesar 6,02318%, *throughput* 419,813 Kbps, dan *delay* 588.967 ms, sedangkan untuk layanan VoIP *packetloss* yang dihasilkan sebesar 0 %, *throughput* 5,112 Kbps, dan *delay* 2,97492 ms.

**Kata kunci :** *Weighted Fair Queuing, QoS, video, VoIP, packet loss, throughput, delay*