

## ABSTRAK

WiMAX merupakan suatu sistem akses jamak berbasis *microwave* dan mendukung *interoperabilitas* antar pengguna. Secara umum jaringan WiMAX terdiri dari *Subscriber Station (SS)*, *Base Station (BS)*, dan *Network Management System (NMS)*. WiMAX tidak hanya memerlukan sebuah penjadwalan paket tetapi juga dibutuhkan suatu algoritma *admission control* untuk mendukung QoS dari berbagai kelas layanan. Pada IEEE 802.16e tidak terdapat standar mengenai penggunaan algoritma *admission control*. Dengan adanya sejumlah permintaan akses *resource* dari *user* maka dibutuhkan suatu algoritma *admission control* pada WiMAX. Pada Tugas Akhir ini disimulasikan algoritma *bandwidth-CAC (Connection Admission Control)* yang diterapkan dalam jaringan WiMAX. Simulasi ini dijalankan dengan skenario yang telah dirancang yaitu penambahan jumlah SS dan kecepatan pergerakannya.

Tugas Akhir ini bertujuan untuk memberikan masukan dalam perencanaan jaringan WiMAX pada pemilihan algoritma *admission control*. Cara yang digunakan adalah dengan mensimulasikan algoritma *bandwidth-CAC* pada proses *admission control* WiMAX. Proses penerimaan koneksi baru pada algoritma *bandwidth-CAC* ini berdasarkan nilai *threshold* yang telah ditentukan sebelumnya untuk masing-masing kelas layanan. Kelas layanan yang dianalisis pada Tugas Akhir ini adalah UGS, rtPS, nrtPS dan BE. Parameter QoS yang diukur adalah *throughput*, *packet loss*, *delay* rata-rata, dan *fairness* untuk melihat bagaimana performansi proses *admission control* WiMAX menggunakan algoritma tersebut. Perancangan simulasi jaringan WiMAX dalam Tugas Akhir ini menggunakan Network Simulator 2 (NS2).

Dari hasil simulasi dapat diketahui bahwa nilai *throughput* terus meningkat pada kelas layanan UGS dan rtPS, tetapi tidak pada kelas layanan nrtPS dan BE. Hal ini disebabkan karena adanya *traffic priority* yang berbeda pada masing-masing kelas layanan. Tetapi seiring dengan bertambahnya SS, nilai *delay* dan *packet loss* semakin meningkat untuk semua kelas layanan. Dari hasil simulasi juga dapat diketahui bahwa algoritma *bandwidth-CAC* menghasilkan nilai *throughput*, *delay*, dan *packet loss* yang terus meningkat pada kelas layanan

UGS, rtPS, nrtPS dan BE ketika kecepatan pergerakan MS semakin meningkat dari 0,3,15,60, dan 120 kmph.

**Kata kunci:** *admission control*, WiMAX, IEEE 802.16e, QoS