

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang semakin pesat belakangan ini menyebabkan kebutuhan akan komunikasi data semakin meningkat. Hal ini ditunjukkan oleh semakin meningkatnya permintaan akan *high-speed Internet access*. Selain kebutuhan kecepatan data yang semakin besar, dibutuhkan juga suatu *network access* dengan jangkauan yang luas. *Broadband Wireless Access* (BWA) merupakan teknologi alternatif terbaru untuk memenuhi permintaan tersebut.

WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) merupakan salah satu bentuk dari teknologi *Broadband Wireless Access* (BWA). WiMAX merupakan *fixed Broadband Wireless Access* yang mengacu pada standar IEEE 802.16. WiMAX mempunyai suatu standarisasi untuk mendisain algoritma *packet-scheduling* baru berdasarkan kebutuhan untuk mendukung *Quality of Service* (QoS) untuk layanan *real time*.

Dalam tugas akhir dibuat suatu *tools* atau perangkat lunak yang digunakan untuk memudahkan dalam perancangan jaringan pada WiMAX. *Tools* tersebut dibandingkan dengan tugas akhir sebelumnya yang menggunakan perhitungan secara manual, hasil dari perbandingannya adalah terdapat beberapa perbedaan pada hasil perhitungan jumlah cell, yang dikarenakan adanya perbedaan ketelitian antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan software. Selain itu *tools* tersebut juga disimulasikan dengan menggunakan beberapa kasus. Dari hasil perhitungan yang didapat oleh *tools* dengan menggunakan beberapa kasus tersebut didapat faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pendimensian pada jaringan WiMAX, antara lain jumlah penduduk, jumlah user, tinggi antena BS dan MS, dan frekuensi yang digunakan.

Kata kunci : Broadband Wireless Access (BWA), WiMAX, IEEE 802.16