

## ABSTRAK

Standar IEEE 802.16e atau dikenal dengan *Mobile WiMAX* adalah bentuk pengembangan dari standar WiMAX sebelumnya untuk mendukung mobilitas pengguna. *Mobile WiMAX* memenuhi kapabilitas untuk aplikasi *portable* dan *mobile* yang merupakan optimalisasi kinerja dari standar sebelumnya sehingga dapat mengatasi dinamika kanal *mobile*. Untuk mengatasi dinamika kanal *mobile wireless* yang rumit diperlukan suatu model kanal propagasi yang akurat sehingga jaringan *mobile WiMAX* dapat terencana dengan baik, terutama untuk menganalisis pengaruh permasalahan yang disebabkan oleh *multipath* terhadap kinerja *mobile WiMAX*. Masalah yang dapat timbul karena adanya *multipath* adalah *multipath fading* seperti *doppler shift*.

Pada Tugas Akhir ini penulis mempelajari pemodelan kanal propagasi sistem *Mobile WiMAX* dengan menggunakan salah satu model propagasi empirik, yaitu COST 231 Walfisch-Ikegami. Model ini dianggap pemodelan yang paling akurat untuk menggambarkan propagasi *mobile wireless* di daerah urban dibanding model propagasi empirik yang lainnya karena memperhitungkan parameter-parameter seperti tinggi gedung antara *transmitter* dan pengguna, jarak pengguna terhadap *transmitter*, dan lebar jalan di daerah urban tersebut.

Hasil simulasi menunjukkan kinerja sistem *mobile WiMAX* paling baik yaitu pada kondisi LOS dengan jarak satu kilometer dan kecepatan pengguna 0 km/jam. Pada kondisi ini didapat nilai *pathloss* sebesar 110,56 dB dan untuk mencapai target BER  $10^{-3}$  dibutuhkan SNR sebesar 8,86 dB. Untuk mendapatkan kinerja sistem *mobile WiMAX* yang lebih baik dari ini perlu dilakukan ekualisasi, *error control*, dan *power control*.

**Kata Kunci:** *Mobile WiMAX, Walfisch Ikegami, Path Loss, Doppler Shift, Bit Error*

*Rate*