

ABSTRAK

Mobile Wimax merupakan salah satu standar dari WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) yang khusus untuk *mobile user* dan mampu bekerja pada kondisi NLOS (*Non – Line Of Sight*). Sistem modulasi adaptif adalah satu fitur yang dapat diterapkan pada *mobile* WiMAX. Modulasi adaptif digunakan untuk mengatur skema modulasinya sesuai dengan kondisi SNR (*Signal-to-Noise Ratio*). Jika kondisi kanal bagus maka skema modulasi tertinggi akan digunakan tetapi pada saat kondisi kanal berubah lebih buruk maka sistem WiMAX dapat menukar modulasi yang digunakan ke skema modulasi yang lebih rendah untuk menjaga kualitas dan kestabilan kanal.

Pada Tugas Akhir ini dirancang sebuah algoritma pemilihan modulasi secara adaptif pada kondisi kanal *Rayleigh* untuk standar IEEE 802.16e *Downlink* dengan menggunakan prediksi kalman. Jenis modulasi dan pengkodean yang digunakan disesuaikan dengan standar 802.16e, yaitu QPSK *code rate* 1/2 dan 3/4, 16QAM *code rate* 1/2 dan 3/4, dan 64 QAM *code rate* 2/3 dan 3/4.

Dari hasil simulasi yang dilakukan didapatkan bahwa performansi algoritma modulasi adaptif lebih bagus bila dibandingkan dengan modulasi tetap. Pada kecepatan 3 km/jam modulasi adaptif memberi perbaikan berkisar antara 1,75 dB sampai dengan 15,375 dB. Sedangkan untuk kecepatan 30 km/jam memberikan perbaikan berkisar antara 3,05 dB sampai 11,5 dB, namun pada kecepatan 120 km/jam menyebabkan kondisi kanal yang sangat buruk sehingga target BER 10^{-3} tidak tercapai .