

ABSTRAKSI

Broadband Wireless Access (BWA) adalah teknologi informasi dengan kecepatan akses yang tinggi yang saat ini menjadi riset di berbagai negara maju. Layanan dari BWA salah satunya adalah WiMAX IEEE 802.16 yang sudah mendukung *mobility*. Standar ini dapat digunakan pada kondisi NLOS (*Non - Line Of Sight*) dengan dukungan mobilitas *user* sampai 120 km/jam.

Pada kondisi NLOS standar IEEE 802.16e (*mobile* WiMAX) dituntut untuk memiliki performansi yang handal pada kondisi kanal yang senantiasa berubah-ubah karena adanya fenomena *multipath fading*. Untuk mengatasi berbagai masalah yang disebabkan oleh kondisi NLOS tersebut dapat menggunakan teknik *sub-channelization*.

Pada tugas akhir ini dilakukan analisa performansi teknik *sub-channelization* pada *mobile* WiMAX system OFDMA arah downlink untuk single dan multiuser berdasarkan parameter dalam hal ini *Signal to Noise ratio* (SNR) dan parameter pengukuran yang dipakai adalah karakteristik *fading*, selain itu dilakukan perancangan algoritma pemilihan jumlah subkanal yang aktif dengan proses adaptif dimana parameter yang dibandingkan adalah grafik BER terhadap SNR.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa penggunaan jumlah subkanal dengan derajat yang rendah yaitu subkanal 2 memiliki kinerja yang paling bagus dalam satu poin FFT yang sama untuk single user dengan peningkatan kinerja sebesar ± 4.45 dB., selain itu proses adaptif penggunaan jumlah subkanal menghasilkan kinerja yang bagus tanpa mengalami degradasi performansi walaupun kondisi kanal berubah dengan cepat.

Kata Kunci : *sub-channelization*, *Signal to Noise ratio*, *Bit Error Rate*,
Broadband Wireless Access