

ABSTRAKSI

Modulasi adaptif merupakan salah satu metode yang diusulkan oleh Hanzo dan Torrance yang dapat meningkatkan kinerja sistem yaitu dengan melakukan penyesuaian skema modulasi terhadap perubahan kondisi kanal [2]. Parameter penting yang mempengaruhi performansi modulasi adaptif adalah *Signal to Noise Ratio* (SNR). Agar pemilihan skema modulasi menjadi efisien, maka sangat penting untuk mengetahui SNR estimasi.

Selain menggunakan modulasi adaptif, pada penelitian ini akan diajukan teknik adaptif *beamforming* dengan menggunakan antena susunan pada sisi penerima sehingga efek fading dapat dikurangi yang pada akhirnya kinerja sistem dapat meningkat. Penelitian tentang adaptif *beamforming* telah dilakukan oleh Kim dan Lee yang menerapkan teknik *beamforming* pada kanal AWGN untuk sistem OFDM [14]. Kinerja algoritma adaptif *beamforming* tergantung pada teknik pembobotan antena yang akan digunakan.

Hasil penelitian yang dilakukan pada pengamatan kecepatan user 30 km/jam dengan penggabungan sistem adaptif *beamforming* (jumlah elemen antena 8) dan adaptif modulasi terjadi perbaikan kinerja sebesar ± 10 dB terhadap 1 elemen antena (tanpa *beamforming*) saat BER 10^{-3} .

Kata kunci : Modulasi adaptif, Algoritma adaptif *beamforming*