ABSTRAK

Multi-Carrier Code Division Multiple Access (MC-CDMA) merupakan kombinasi antara sistem *Code Division Multiple Access* (CDMA) dan *Orthogonal Frequency Division Multiplexing* (OFDM). Sistem ini memiliki banyak keunggulan yaitu *high data rate* dan *high performance* yang sangat baik untuk diterapkan pada komunikasi downlink. Pada proses deteksi, sistem yang menggunakan modulasi koheren ini memerlukan pengetahuan tentang kondisi kanal dan pada setiap komunikasi *wireless* termasuk sistem MCCDMA ini, respon kanal berubah terhadap waktu atau *time varying* sehingga dibutuhkan suatu teknik untuk mendapatkan estimasi respon kanal sehingga sinyal dapat dikompensasi agar didapat performansi sistem yang optimum.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan simulasi tentang pengaruh metode estimasi kanal iteratif menggunakan pengkodean kanal BCH(*Bose-Chaudhuri-Hocquenghem*) pada MCCDMA. Analisis dilakukan dengan mengubah variabel kerja pada simulasi program Matlab pada kondisi kanal *fading* terdistribusi Rayleigh dan kanal AWGN(*Additive White Gaussian Noise*) yang bersifat kuasi statik. Parameter yang digunakan untuk mengukur unjuk kerja sistem ialah nilai BER(*Bit Error Rate*) terhadap SNR(*Signal to Noise Ratio*).

Hasil simulasi menunjukkan estimasi kanal metode iteratif mendapatkan penurunan kinerja sistem estimasi kanal dengan BCH(63,24) tanpa metode iteratif sebesar ±1,75 dB pada BER $(1/5).10^{-3}$. Namun pada sistem estimasi kanal tanpa metode iteratif dengan BCH(63,30) mendapatkan perbaikan sebesar ±0,6 dB oleh metode iterative pada BER 10^{-3}. Pada BER $(1/9).10^{-3}$ sistem estimasi kanal dengan metode iteratif dengan empat *codingrate* berbeda yaitu BCH(63,30), BCH(63,24). BCH(63,16), dan BCH(63,10) memerlukan nilai SNR beturut-turut sebesar ±23,5 dB, ±18,65 dB, ±17,25 dB, dan ±14,75 dB. Pada BER $(1/7)10^{-2}$ sistem estimasi kanal dengan metode iteratif dengan BCH(63,30) performa sistem dengan jarak pilot 5, 10, dan 37 berturut-turut memerlukan nilai SNR ±13,25 dB, ±14 dB, dan ±16 dB. Pada BER 10^{-3} sistem estimasi kanal dengan metode iteratif pada kanal fast fading dengan BCH (63,30), jarak pilot 5, 17, dan 33 memerlukan nilai SNR berturut-turut sebesar ±15,25 dB, ±14 dB, dan ±16 dB.

Kata kunci : MCCDMA, BCH, fading, kuasi statik, iteratif