ABSTRAK

Sistem *Multi-Carrier Direct Sequence Code Division Multiple Access* (MC DS CDMA) adalah teknik penggabungan teknik akses jamak varian (CDMA) dengan OFDM *(Orthogonal frequency Division Multiplexing)*. Penggunaan MC DS CDMA menggabungkan kelebihan CDMA yang anti jamming dan OFDM yang memiliki *bandwidth* efisien. Seperti halnya *single carrier* CDMA, teknologi ini sangat rentan terhadap interferensi atau *Multiple Acces Interference* (MAI) yang timbul karena sifat *orthogonal* dari setiap kode yang digunakan tidak sempurna atau *semiorthogonal*.

Pada penelitian ini penulis mengurangi efek dari MAI menggunakan teknik *multiuser detection* (MUD). Teknik ini dapat memisah-misahkan sinyal dari setiap *user* yang diterima oleh *receiver*. Penggunaan MUD *Minimum Mean Square Error (MMSE)* dan *Parallel Interference Cancellation* (PIC) diharapkan mampu mengurangi efek MAI. Parameter performansi sistem yang akan diamati adalah *Bit Error Rat*e (BER) versus *Signal to Noise Ratio (SNR)*.

Hasil simulasi menggunakan software matlab, penggunaan MUD MMSE dan PIC memberikan perbaikan performansi SNR sebesar 5,9 dB pada BER 10^{-4}. Hal ini terbukti sebelum ditambahkan MUD, sistem mampu mencapai BER 10^{-4} pada SNR 15 dB sedangkan sistem dengan MUD mencapai BER 10^{-4} pada SNR 9,9 dB. Dan dari simulasi yang dilakukan berdasarkan perubahan jumlah *user,* kecepatan *user,* dan jumlah *subcarrier* dapat diperoleh hasil sebagai

Kata kunci: MC DS CDMA, MAI, MMSE, PIC