

ABSTRAKSI

Meningkatnya pemakaian frekuensi radio saat ini menuntut berbagai usaha untuk meningkatkan *multiplexing* dan teknik akses jamak. *Multi Carrier Code Division Multiple Access* (MC-CDMA) adalah salah satu teknik akses jamak yang menggunakan *multicarrier spread spectrum* dengan modulasi *Orthogonal Frequency Division Mutiplexing* (OFDM). Dapat dikatakan MC-CDMA adalah bentuk CDMA dengan modulasi OFDM, namun *spreading* dilakukan pada domain frekuensi. Sistem tersebut terbukti telah mampu meningkatkan kinerja sistem konvensional CDMA dalam kondisi kanal *wireless* bergerak serta mempunyai keuntungan dalam menangani *multipath fading*.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui performansi sistem MC-CDMA pada kondisi kanal *wireless* bergerak dengan membandingkan penggunaan empat teknik combining yaitu : ORC, EGC, MRC dan MMSEC. Hasil simulasi ditampilkan dengan menggunakan bantuan perangkat lunak *Matlab 7.0*.

Hasil simulasi untuk kasus single user menunjukkan sistem MC-CDMA dengan 64 subcarrier dapat mencapai BER 10^{-3} saat SNR 24 dB dengan MMSEC, lebih baik sekitar 4,25 dB dibandingkan dengan MRC, 4,75 dB lebih baik dibandingkan EGC, serta 7,25 dB lebih baik dibandingkan ORC.

Untuk kasus 32 user dan besar SNR yang ditetapkan 26 dB, BER yang dihasilkan MMSEC berkisar $10^{-2.577}$. BER yang dihasilkan MRC berkisar 10^{-1} . Teknik EGC menghasilkan BER berkisar $10^{-1.05}$. BER yang dihasilkan teknik ORC berkisar $10^{-1.77}$. Sehingga untuk kasus multi user dengan user maksimum yang diakomodasi sebanyak 32 masing-masing teknik combining tidak mampu untuk mencapai target BER 10^{-3} .

Dengan demikian dapat disimpulkan teknik MMSEC mampu mencapai performansi yang paling baik untuk kasus single user maupun kasus multi user.

Kata Kunci : MC-CDMA, Teknik Combining