

ABSTRAKSI

Wideband Code Division Multiple Access (WCDMA), salah satu *air interface* dalam sistem komunikasi seluler yang hanya menggunakan satu buah frekuensi pada tiap *cell* secara bersamaan, akan membuat kemungkinan terjadinya interferensi dalam satu *cell* sangatlah besar. Salah satu interferensi yang menyebabkan menurunnya kinerja dari suatu sistem adalah *Multiple Access Interference* (MAI). Salah satu langkah menanggulangi MAI adalah dengan menggunakan *Multi User Detection* (MUD).

Zero Forcing Equalizer (DFE) merupakan salah satu sub optimum *multi user detection* yang digunakan untuk menanggulangi masalah MAI. ZFE akan mendeteksi semua *user* satu persatu. Dalam tugas akhir ini, performansi diamati dalam sistem tiga user, lima user, tujuh user dan sepuluh user. Analisis juga membandingkan performansi sistem konvensional dan sistem yang menggunakan ZFE.

Hasil simulasi pada sistem menunjukkan bahwa performansi sistem sangat bergantung pada kondisi kanal yang dimodelkan. Pemodelan kanal bergantung pada besarnya *relative mean power* dan *relative delay* setiap *tap*. Pada penerima yang menggunakan ZFE dengan 10 user, target BER tercapai pada SNR 6 dB. Performansi terbaik terjadi pada kecepatan 3 Km/jam dengan 10 user, target BER tercapai pada SNR 9 dB. Sistem ZFE dapat memberikan perbaikan sampai dengan sebesar 99.23% dari sistem konvensional. Pertambahan jumlah *user* aktif dan kecepatan atau mobilitas user akan mempengaruhi performansi sistem dengan ZFE.

Kata kunci : WCDMA, MAI, MUD, Zero Forcing.