

ABSTRAKSI

Teknologi wireless berkembang semakin maju, mulai dari 1G (AMPS), 2G (GSM), 3G (UMTS) dan 4G sebagai generasi yang akan datang. Salah satu parameter yang membedakan setiap generasi wireless tersebut adalah layanan yang disediakan, dan layanan tersebut tidak terlepas dari bandwidth, *bit rate* , efisiensi spectrum, BER.

Ada beberapa teknik yang dapat mengatasi masalah tersebut yaitu sistem MIMO (*Multiple Input multiple Output*) dan sistem multicarrier. Dalam tugas besar ini penulis akan menggabungkan kedua sistem tersebut dan ditambah dengan sistem CDMA sehingga gabungan dari ketiga sistem ini disebut MIMO-MC-CDMA (*Multiple Input Multiple Output – Multicarrier – Code Division Multiple Access*)

Sistem MIMO adalah suatu sistem transmisi dimana di *transmitter* dan *reciever* menggunakan multiantena. Sedangkan sistem MC-CDMA ialah sistem transmisi yang membagi-bagi data yang akan dipancarkan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil sebanyak jumlah subcarier sehingga bandwidth setiap *subcarrier* lebih kecil dari *bandwidth* kanal (*coheren*). Pada kondisi tersebut kanal bersifat *flat fading* untuk masing-masing *subcarrier*

Pada penerima sistem MC-CDMA diperlukan *combiner* yang akan menggabungkan sinyal-sinyal pada setiap *subcarrier* untuk mendapatkan sinyal informasi. Pada tugas akhir ini penulis membandingkan dua jenis *combiner* yaitu MRC (*Maximum Ratio Combiner*) dan EGC (*Equal Gain Combiner*)

Proses analisa performansi dilihat dari dua parameter yaitu SNR (*Signal Noise Ratio*) dan BER (*Bit Error Rate*) yang masing-masing diperoleh dari simulasi dengan parameter yang sama antara kedua jenis *combiner* tersebut pada setiap simulasinya . Dari hasil simulasi didapat bahwa *combiner* MRC memiliki performansi yang lebih baik dibandingkan dengan *combiner* EGC yaitu sekitar 0.8 dB sampai 2 dB

Kata kunci : MIMO, MC-CDMA, STBC, EGC, MRC