

ABSTRAK

Third Generation Partnership Program Long Term Evolution atau 3GPP LTE merupakan teknologi wireless yang dirancang untuk melayani koneksi pada area yang luas (Wide-Area Connections) dan memiliki kecepatan data yang tinggi. LTE menggunakan teknik komunikasi *multicarrier Orthogonal Frequency Division Multiple Access* (OFDMA) untuk mengakomodasi *multiple user* secara simultan. OFDMA merupakan teknik *multi carrier* yang membagi *bandwidth* kanal yang akan dimanfaatkan oleh sejumlah *carrier*, dan tiap *carrier* dimodulasi dengan kecepatan rendah. Namun sisi lain terdapat teknik komunikasi yang juga dapat digunakan pada teknologi 3GPP LTE, yaitu teknik komunikasi *Single Carrier Frequency Division Multiple Access* (SC-FDMA) yang menggunakan modulasi *single carrier*. Secara umum sistem OFDMA dan SC-FDMA sama, tetapi perbedaannya adalah sistem SC-FDMA menggunakan tambahan operasi FFT di *transmitter*nya dan operasi IFFT di *receiver*nya

Dalam tugas akhir dilakukan analisis perbandingan nilai PAPR antara sistem SC-FDMA dan OFDMA menggunakan jumlah *subcarrier* yang berbeda-beda. Selain itu juga dilakukan analisis BER pada sistem SC-FDMA dan OFDMA dengan perbedaan jumlah *user* yang berbeda-beda

Hasil simulasi menunjukkan bahwa PAPR dari sistem SC-FDMA lebih kecil 1.75 dB dari sistem OFDMA dengan asumsi 32 *user*. Peningkatan nilai PAPR terjadi ketika jumlah subcarrier ditambah dari 128 ke 512 ataupun dari 512 ke 2048. Pada *multiuser*, semakin banyak jumlah user (dari 4, 8, 16, dan 32) maka akan semakin besar pula nilai BER sehingga kinerja sistem akan semakin buruk. Hal ini berlaku untuk sistem OFDMA dan juga SC-FDMA.

Kata kunci : 3GPP LTE, SC-FDMA, OFDMA, PAPR, BER, Rayleigh Fading.