

ABSTRAK

Inge Vestika Sari, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juli 2013, Analisis *Peak to Average Power Ratio* (PAPR) *Single Carrier Frequency Division Multiple Access* (SC-FDMA) pada *Long Term Evolution* (LTE), Dosen Pembimbing: Rudy Yuwono, ST., M.Sc. dan Ali Mustofa, ST., MT.

Single Carrier Frequency Division Multiple Access (SC-FDMA) merupakan bentuk modifikasi dari pendahulunya yaitu *Orthogonal Frequency Division Multiple Access* (OFDMA). SC-FDMA mewarisi kelebihan-kelebihan yang dimiliki OFDMA, namun SC-FDMA memiliki suatu kelebihan yang tidak dimiliki oleh OFDMA yaitu nilai *Peak to Average Power Ratio* (PAPR) yang lebih rendah. *Peak to Average Power Ratio* (PAPR) adalah suatu performansi yang digunakan untuk menentukan indikasi efisiensi daya dari suatu *transmitter*. Semakin rendah nilai PAPR maka efisiensi daya yang dihasilkan adalah semakin tinggi.

Analisis yang dilakukan adalah perbandingan nilai PAPR pada sistem SC-FDMA, yang mana pada SC-FDMA terdapat tiga metode pemetaan *subcarrier* yaitu, *Interleaved-FDMA*, *Distributed-FDMA*, dan *Localized-FDMA*. Simulasi dilakukan pada ketiga jenis pemetaan *subcarrier* pada SC-FDMA. Dari hasil simulasi matematis didapatkan hasil bahwa pada *Interleaved-FDMA* memiliki nilai PAPR yang paling rendah jika dibandingkan dengan *Localized-FDMA* dan *Distributed-FDMA*. Jika dibandingkan dengan PAPR yang menggunakan *pulse shaping*, pada saat diaplikasikan *raised cosine filter*, nilai PAPR IFDMA tanpa penggunaan *pulse shaping* adalah sebesar 0 dB untuk teknik modulasi QPSK, 3.718 dB untuk 16-QAM, dan 4.897 dB untuk 64-QAM. Sedangkan saat diaplikasikan *root raised cosine filter*, nilai PAPR IFDMA tanpa penggunaan *pulse shaping* adalah sebesar 0 dB untuk teknik modulasi QPSK, 3.792 dB untuk 16-QAM, dan 4.916 dB untuk 64-QAM.

Kata Kunci - *Distributed-FDMA*, *Interleaved-FDMA*, *Localized-FDMA*, *Peak to Average Power Ratio* (PAPR), *Single Carrier Frequency Division Multiple Access* (SC-FDMA).