

RINGKASAN

Dyah Ayu Rachmadani, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, 2009, *Reduksi Peak Average to Power Ratio (PAPR) menggunakan Tone Reservation pada sistem Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM)*, Dosen Pembimbing: Rusmi Ambarwati ST.,MT dan Gaguk Asmungi ST.,MT.

Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) merupakan teknik modulasi *multicarrier* yang belakangan ini telah diadaptasi secara luas untuk sistem komunikasi data kecepatan tinggi (*high data rate*). OFDM dipilih dalam sistem-sistem tersebut karena mampu mengatasi *frequency selective fading* dan *Inter Symbol Interference (ICI)*.

Namun demikian kekurangan dari sistem komunikasi OFDM sebagai sistem *multicarrier multiplexing (MCM)* adalah tingginya nilai *Peak to Average Power Ratio (PAPR)*. PAPR yang besar akan meningkatkan kompleksitas sistem serta mengurangi efisiensi *High Power Amplifier (HPA)*. Salah satu teknik mereduksi PAPR adalah menggunakan metode *Tone Reservation (TR)*. *Tone Reservation* adalah metoda reduksi yang efisien karena dapat diimplementasikan dengan kompleksitas yang rendah

Tone Reservation yang digunakan dalam skripsi ini menggunakan algoritma gradien yang diperkenalkan oleh Tellado. Simulasi dilakukan dengan menggunakan program Matlab 7.5.0 (R2007b). Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menganalisis performansi sistem OFDM dengan teknik *Tone Reservation* dalam mereduksi PAPR bila dibandingkan dengan sistem OFDM tanpa teknik *Tone Reservation*. Performansi yang dibahas meliputi parameter BER terhadap Eb/No dan kemampuan reduksi PAPR yang muncul melalui grafik CCDF.

Dari hasil simulasi didapatkan bahwa sistem OFDM dengan teknik *Tone Reservation* lebih baik daripada sistem OFDM tanpa teknik *Tone Reservation*. Pada ukuran titik IFFT 512 teknik *Tone Reservation* dapat mereduksi PAPR 3.03dB untuk reserved carrier 2%, 4.23dB untuk reserved carrier 5% dan sekitar 5.18 dB dengan reserved carrier 10%. Pada ukuran titik IFFT 256 teknik *Tone Reservation* dapat mereduksi PAPR 1.75dB untuk reserved carrier 2%, 2.3dB untuk reserved carrier 5% dan 3.27 dB dengan reserved carrier sebesar 10%. Sedangkan untuk kinerja BER pada IBO 6dB dan 8dB terdapat perbaikan kinerja BER tetapi pada IBO 10dB tidak terdapat perbaikan kinerja BER yang signifikan

Kata kunci: OFDM, PAPR, Tone Reservation, CCDF, BER