

ABSTRAK

ANALISIS UNJUK KERJA MODULASI M-ary QAM PADA SISTEM ORTHOGONAL FREQUENCY DIVISION MULTIPLEXING (OFDM)

Oleh :

Rizka Nafi'a

NIM :11010010

Departemen Teknik Elektro

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto

Email:rizkanafia1@gmail.com

Dalam tugas akhir ini diperkenalkan simulasi *bit error rate* (BER) menggunakan M-QAM (*Quadrature Amplitude Modulation*) berbasis perangkat lunak dengan menggunakan software MATLAB R2016a. Penelitian ini bertujuan untuk mensimulasikan sistem OFDM dasar dengan menguji kinerja modulasi M-QAM terhadap gangguan yang dapat terjadi selama penstransmisian dengan model kanal *Additive White Gaussian Noise* (AWGN). Tingkat kesalahan bit digunakan untuk menilai sistem yang dapat mengirimkan data digital dari satu alamat ke alamat lain.

Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) adalah sebuah teknik transmisi yang menggunakan beberapa buah frekuensi (*multicarrier*) yang saling tegak lurus (*orthogonal*). Masing-masing *subcarriers* tersebut dimodulasikan dengan teknik modulasi konvensional pada rasio simbol yang rendah. Pada saat ini OFDM dipilih menjadi teknik modulasi untuk komunikasi nirkabel. Hal ini karena sistem OFDM bisa memberikan kecepatan data yang besar dengan tingkat kesalahan bit yang optimal dan cukup tahan dalam gangguan saluran transmisi.

Berdasarkan simulasi dan hasil analisis diperoleh bahwa penggunaan skema modulasi yang berbeda-beda berpengaruh terhadap *bit error rate*. Dan penggunaan sistem OFDM membuat sistem BER lebih baik.

Kata kunci: *BER, M-QAM, MATLAB, OFDM.*