

ABSTRAKSI

Perkembangan komunikasi *wireless* menuntut tersedianya *datarate* yang tinggi dan *bandwidth* yang lebar. Salah satu teknik untuk mengatasi hal ini yaitu dengan menggunakan modulasi *multicarrier* OFDM dan *multiple* antena (MIMO). Pada OFDM efek kanal *frequency selective fading* akan dirasakan *flat fading* oleh tiap *subcarrier*-nya. Selain itu, *orthogonalitas* antar *subcarrier*-nya memungkinkan terjadinya *overlapping* antar *subcarrier* sehingga dapat menghemat *bandwidth*. Sedangkan pada MIMO penggunaan beberapa antena pengirim dan penerima dapat meningkatkan kinerja sistem komunikasi, yaitu dengan peningkatan kapasitas atau memperoleh *gain* diversitas. Gabungan antara sistem OFDM dan MIMO dikenal dengan sistem MIMO-OFDM.

Proses pendeteksian simbol pada MIMO-OFDM membutuhkan adanya informasi kanal, untuk itu diperlukan estimator kanal di bagian penerima. Estimator kanal yang digunakan harus mampu mengikuti perubahan kanal karena pada sistem komunikasi *wireless* respon kanal bersifat *time varying* atau berubah terhadap waktu.

Pada Tugas Akhir ini diteliti dan dianalisis estimasi kanal pada sistem MIMO-OFDM menggunakan metoda MMSE dengan algoritma *adaptive* LMS. Dengan peng-*update*-an informasi kanal yang berlangsung terus menerus dapat meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa nilai *step size* yang optimum adalah 0.05, jumlah pilot minimum yang dibutuhkan 48 pilot, dan SNR yang dibutuhkan untuk *error* kanal dibawah 1 % adalah 25 dB.