

ABSTRAKSI

Power Line Communication (PLC) adalah suatu teknologi yang memanfaatkan kabel listrik sebagai media komunikasi data. Prinsip dasar dari teknologi ini adalah menginjeksikan sinyal-sinyal data ke dalam saluran daya listrik pada frekuensi antara 1 – 30 MHz^[4]. Dalam prakteknya PLC dihadapkan dengan kendala-kendala yang cukup rumit. Hal ini disebabkan karena PLC mengambil tempat secara langsung pada jaringan dimana kebanyakan dari peralatan listrik rumah tangga dioperasikan, akibatnya level *noise* pada jaringan akan menjadi tinggi. Tentu saja hal ini akan mempengaruhi kualitas pengiriman suara dan data, sehingga diperlukan suatu metode atau teknik yang mampu memberikan solusi pemecahannya.

Untuk mengatasi kanal PLC yang bersifat *frequency selective fading*, digunakan teknik modulasi *multicarrier OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing)*. Penggunaan OFDM membuat *frequency selective fading* akan berubah menjadi *flat fading* sehingga proses untuk mengatasi akibat dari pengaruh *fading* menjadi lebih mudah. Selain kemampuan mengatasi *multipath fading*, juga dapat mengefisienkan penggunaan *bandwidth*. Teknik pengkodean kanal dibutuhkan untuk mengatasi *random error* yang diakibatkan *multipath fading* dan untuk mengatasi *noise* impuls yang ada pada kanal *powerline*. Tugas akhir ini menganalisis perbandingan performansi LDPC untuk sistem OFDM pada *powerline*.

Analisis yang dilakukan meliputi perbandingan pengaruh jumlah *bit* '1', pengaruh nilai *code rate*, serta jumlah iterasi *decoding*. Hasil simulasi menunjukkan bahwa sistem LDPC *Coded OFDM* dengan jumlah *bit* '1' lebih sedikit memberikan *coding gain* sebesar 6,9 dB, untuk *code rate* yang lebih kecil memberikan *coding gain* sebesar 11,1 dB, sedangkan untuk iterasi *decoding* yang lebih banyak memberikan *coding gain* sebesar 7,3 dB.