

ABSTRAK

WiMAX IEEE 802.16 adalah salah satu kandidat teknologi masa depan untuk layanan BWA. Salah satu set standar dari IEEE 802.16 adalah IEEE 802.16e *mobile* WiMAX, yang digunakan pada kondisi NLOS dengan dukungan mobilitas *user* sampai 120 km/jam. Pada kondisi NLOS, sebuah sistem *wireless* akan sangat terpengaruh dalam hal kualitas dan kapasitasnya. Demikian pula untuk standar IEEE 802.16e dituntut untuk memiliki performansi yang handal pada kondisi kanal yang senantiasa berubah-ubah karena adanya fenomena *multipath fading*.

Untuk mengatasi berbagai masalah yang disebabkan oleh kondisi NLOS tersebut, teknologi WiMAX dapat menggunakan berbagai cara, salah satunya adalah teknik *error correction*. Pada tugas akhir ini akan dibahas sistem WiMAX yang menggunakan teknik *error correction* berupa teknik pengkodean kanal. *Low Density Parity Check Code* (LDPC) adalah salah satu bagian dari teknik pengkodean kanal yang di terapkan sebagai *parity check* yang dapat membantu kerja pengkodean kanal agar dapat bekerja maksimal.

Berdasarkan hasil simulasi yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa teknik pengkodean LDPC pada sistem standar IEEE 802.16e memberikan performansi yang lebih baik daripada penggunaan teknik *pengkodean Convolutional-Reed Solomon Code*. Hal ini didasarkan pada *coding gain* yang dihasilkan, yaitu sebesar ± 5.25 dB pada kanal AWGN BER 10^{-4} dan ± 7 dB pada kanal *rayleigh* dengan kecepatan *user* 3 km/jam BER 10^{-3} . Performansi LDPC sangat dipengaruhi oleh pemilihan *code rate*, jumlah iterasi *decoding*, dan panjang *codeword*.