

## ABSTRAK

Sebagai efek dari perkembangan jaman, teknologi telekomunikasi khususnya dalam sistem komunikasi *wireless*, dituntut untuk dapat menyediakan layanan data yang berkecepatan tinggi (*high data rate*) dengan QoS yang *reliable* (BER yang kecil dengan  $E_b/N_0$  sekecil mungkin). Masalah yang timbul dalam komunikasi bergerak adalah adanya *multipath fading*, yang mengakibatkan adanya kesalahan data yang diterima pada sisi penerima menjadi meningkat.

Sistem MC-CDMA merupakan teknik penggabungan teknik akses jamak varian dengan OFDM (*Orthogonal Frequency Division Multiplexing*). Penggunaan MC-CDMA 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*. Tugas akhir ini menganalisis perbandingan performansi teknik pengkodean *Regular* dan *Irregular* LDPC pada sistem MC-CDMA dengan skema termodifikasi. Analisis yang dilakukan meliputi perbandingan pengaruh jumlah bit '1', pengaruh variasi ukuran *block code*, nilai *coderate*, serta jumlah iterasi *decoding*, dan pengaruh kecepatan user.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa sistem LDPC Coded MC-CDMA dengan teknik pengkodean *Irregular* memberikan *coding gain* sebesar 6,7 dB, sedangkan teknik pengkodean *Regular* memberikan *coding gain* sebesar 6,3 dB. Dalam setiap variasi perbandingan, *Irregular* LDPC memiliki performansi yang lebih baik dibandingkan *Regular* LDPC. Hasil simulasi juga menunjukkan bahwa performansi sistem LDPC Coded MC-CDMA untuk teknik pengkodean *Irregular* dengan kondisi *user* bergerak pada kecepatan 120 km/jam, target BER dapat dicapai pada  $E_b/N_0$  9,6dB, sedangkan *Regular* LDPC tidak dapat mencapai target BER.