

ABSTRAKSI

Seiring dengan perkembangan jaman, sistem komunikasi *wireless* dituntut untuk menyediakan layanan data yang berkecepatan tinggi (*high data rate*) dengan QoS yang dapat dipercaya atau *reliable* (BER yang kecil dan dengan SNR seminimum mungkin). Dengan tersedianya layanan data rate yang tinggi maka para provider telekomunikasi dapat menyediakan layanan seperti pengiriman data, *video streaming*, *video conference* atau layanan lainnya secara *realtime*.

Sistem MC-CDMA merupakan teknik penggabungan teknik akses jamak varian dengan OFDM (*Orthogonal frequency Division Multiplexing*). Penggunaan MC-CDMA lebih dikarenakan kurang baiknya kinerja sistem *single carrier CDMA* akibat adanya frekuensi *selective fading*. Penggunaan multicarrier modulation membuat sifat *frequency selective fading* akan berubah menjadi *flat fading* sehingga penanganan akibat pengaruh *fading* menjadi lebih mudah. Selain kemampuannya dalam menangani *multipath fading* juga dapat mengefisienkan penggunaan *bandwidth*.

Teknik pengkodean kanal merupakan suatu teknik untuk melindungi informasi agar mengurangi terjadi kekeliruan disisi penerima data pada saat pengiriman. Teknik pengkodean kanal dibutuhkan untuk mendapatkan nilai *BER (Bit Error Rate)* yang rendah. Ada banyak teknik pengkodean kanal yang digunakan pada saat ini. Salah satu teknik pengkodean adalah LDPC.

LDPC adalah suatu teknik pengkodean yang paling sesuai dengan sistem MC-CDMA. Dikatakan paling sesuai dengan MC-CDMA karena terdapat fourier transform. Pada MC-CDMA, fourier transform berfungsi untuk membuat orthogonalitas. Fourier transform pada LDPC berfungsi untuk mengurangi kompleksitas pada proses decoding. LDPC code didefinisi sebagai kode *sparse parity check matrix* dan diharapkan dengan mengirimkan *high-bit-rate* dapat memiliki probabilitas kesalahan *bit* yang rendah. *Sparse parity check matrix* adalah parity check yang memiliki kerapatan yang rendah. Di sebut low density parity check (LDPC) karena sifatnya yang lebih banyak '0' dari pada '1' pada matrik *parity check*.