

ABSTRAKSI

Kemajuan teknologi telekomunikasi yang sangat pesat menimbulkan persaingan dalam alokasi frekuensi tiap sistem telekomunikasi. *Ultra Wideband* (UWB) menawarkan solusi akan kekurangan spektrum frekuensi tersebut dengan menyediakan layanan baru yang dapat hidup berdampingan dengan sistem radio lain yang telah ada, dengan interferensi minimal serta kecepatan data yang sangat tinggi. Namun dalam implementasinya, sinyal UWB harus menghadapi permasalahan yang cukup sulit dikarenakan banyaknya *multipath fading* yang terjadi, terutama dalam komunikasi indoor.

Untuk mengatasi masalah tersebut, digunakan suatu teknik pengkodean kanal yang kuat, dalam hal ini digunakan teknik pengkodean kanal Low Density Parity Check Code (LDPC Code). LDPC memiliki karakteristik antara lain kepadatan bit '1' yang jauh lebih rendah daripada kepadatan bit '0'. LDPC merupakan *good error correcting code* yang memiliki performansi sangat baik yang mendekati *Shannon Limit* dan memiliki jarak minimum yang proporsional dengan panjang kode sehingga sesuai untuk mengatasi efek *multipath* pada sistem UWB.

Dalam tesis ini akan disimulasikan penggunaan kode LDPC pada UWB untuk menguji kehandalan LDPC dalam mengatasi *multipath fading*. Dengan melakukan perubahan dalam parameter – parameter LDPC diharapkan akan menghasilkan performansi BER yang baik pada system UWB.

Peningkatan dimensi matriks parity check LDPC, iterasi decoding yang diperbanyak, dan penurunan jumlah bit 1 pada matriks parity check akan memperbaiki performansi UWB.