ABSTRAKSI

Dalam sistem komunikasi digital, sistem pengiriman informasi dari transmitter ke receiver pada kenyataannya sering sekali terdapat bit-bit error yang disebabkan oleh noise ataupun interferensi ketika informasi melewati saluran transmisinya. Saat ini telah banyak dikembangkan metode-metode channel coding untuk mengatasi error yang terjadi tersebut. Proses channel coding yang dilakukan diharapkan mampu memberikan proteksi yang lebih baik terhadap kualitas data yang akan diterima oleh receiver. Proteksi yang diharapkan dapat berupa pendeteksian sekaligus pengkoreksian error yang terjadi.

Kode *BCH* merupakan salah satu teknik pengkodean yang merupakan pengimplementasian dari *channel coding*. Dengan memanfaatkan kode ini, diharapkan kesalahan yang terjadi pada bit - bit informasi dapat dideteksi dan dikoreksi. Kode *BCH* yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah *BCH* (15,7). Kode ini menggunakan panjang informasi data 7 bit, panjang *codeword* 15 bit, dan panjang bit parity 8 bit. Hal ini berarti kode ini mampu mengoreksi kesalahan hingga 2 bit.

Perancangan sistem tersebut diatas menggunakan bahasa pemrograman VHDL (Very High Speed Integrated Circuit Hardware Description Language) dan diimplementasikan pada target device FPGA (Field Programmable Gate Array) seri Xilinx Virtex XC4VLX25. Setelah dilakukan implementasi pada FPGA, didapat beberapa kesimpulan, diantaranya pada blok encoder didapatkan jumlah resource yang dibutuhkan adalah jumlah slice sebanyak 7 slices, jumlah slice flip – flops sebanyak 12 slices, jumlah 4 input LUT sebanyak 11 LUT, dan jumlah IOB yang digunakan 1%, pada blok decoder didapatkan jumlah resource yang dibutuhkan adalah jumlah slice sebanyak 31 slices, jumlah slice flip – flops 28 slices, jumlah 4 input LUT 1%, dan jumlah IOB yang digunakan 1%, dan pada blok simulasi sistem encoder decoder didapatkan jumlah resource yang dibutuhkan adalah jumlah slice sebanyak 1%, jumlah slice flip flops sebanyak 1%, jumlah 4 input LUT sebanyak 1%, dan jumlah lOB yang digunakan adalah 7%.