

ABSTRAK

Dalam sistem komunikasi digital modern, dituntut adanya kesamaan antara informasi yang dikirimkan dengan informasi yang diterima. *Noise* dan interferensi pada kanal transmisi yang dilewati oleh sinyal informasi yang dikirimkan sering menjadi masalah yang membuat informasi yang diterima mengandung banyak kesalahan. Proses *channel coding* merupakan salah satu metode yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut karena fungsinya yaitu mempertahankan informasi dari *noise* dan interferensi. Implementasi dari *channel coding* dapat berupa pendeteksian kesalahan dan juga koreksi kesalahan.

Kode *Reed-Solomon* merupakan suatu teknik pengkodean yang sesuai dengan *channel coding*. Dengan memanfaatkan kode ini, kesalahan yang terjadi pada bit - bit informasi dapat dideteksi dan dikoreksi. Kode *Reed-Solomon* yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah *Reed-Solomon* (15,9). Kode ini menggunakan *codeword* dengan panjang 15 simbol dan simbol *parity* yang digunakan adalah 6 simbol. Hal ini berarti kode ini mampu mengoreksi kesalahan hingga 3 simbol.

Setelah dilakukan implementasi pada FPGA, didapat beberapa kesimpulan, diantaranya pada blok *encoder* didapatkan jumlah *resource* yang dibutuhkan adalah jumlah *slice* 1%, jumlah *slice flip – flops* 1%, jumlah 4 input LUT 1%, jumlah *Bonded IOB* 1%, dan jumlah *gate* yang digunakan adalah 2950 *gates* dan pada blok *decoder* didapatkan jumlah *resource* yang dibutuhkan adalah jumlah *slice* 20%, jumlah *slice flip – flops* 4%, jumlah 4 input LUT 18%, jumlah *Bonded IOB* 2% , dan jumlah *gate* yang digunakan adalah 29584 *gates*

Kata Kunci : *Channel Coding, Reed-Solomon, FPGA.*