

ABSTRAK

Salah satu penyebab kerusakan pada data adalah keadaan media transmisi itu sendiri atau pengaruh adanya *noise*. *Noise* dapat menimbulkan *error* pada data yang dikirim. Oleh karena itu perlu adanya upaya yang dilakukan untuk memproteksi data terhadap *error* yang mungkin terjadi. Kerusakan data tersebut dapat dideteksi dan dikoreksi dengan menerapkan *Channel Coding*. *Channel Coding* berfungsi untuk mendeteksi *error* (*Error Detection Coding*) dan mengoreksi *error* (*Error Correction Coding*).

Channel Coding memiliki banyak teknik pengkodean, salah satu nya adalah *Cyclic Block Code*. Simulator pembelajaran *Cyclic Block Code* untuk media pembelajaran di mata kuliah Sistem Komunikasi saat ini belum ada, padahal hal ini dapat mendukung proses pembelajaran. Pada Proyek Akhir ini dirancang simulator untuk membantu pembelajaran teknik pengkodean *Cyclic Block Code* menggunakan *software Matlab 2018b*. Pada perancangan simulator ini, teknik pengkodean *Cyclic Block Code* menggunakan nilai *n*-bit dan *k*-bit yang berbeda-beda dengan melewati kanal ideal, AWGN dan *Rayleigh* . Simulator yang dihasilkan nantinya dapat melakukan proses *encoding* dan *decoding* juga keluaran yang akan diukur berupa BER dan SNR. Hasil dibuatnya simulator pembelajaran ini adalah meningkatkan pemahaman pada setiap mahasiswa/i pada materi *Cyclic Block Code*.

Simulator *Cyclic Block Code* yang telah dibuat dari hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa secara fungsional simulator sudah berjalan 100% sebagaimana mestinya. Berdasarkan kuesioner, tampilan dari simulator pembelajaran mendapatkan rata-rata sebesar 4 dari skala 1-5 yang artinya tampilan media pembelajaran tergolong baik.

kata kunci : *Channel Coding, Cyclic Block Code, Encoder, Decoder, Matlab*