

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem digital saat ini berkembang sangat pesat. Seiring dengan itu maka kebutuhan akan kehandalan suatu sistem digital menjadi syarat utama dalam perancangannya. Salah satu kriteria untuk menilai kehandalan suatu sistem digital adalah dari kemampuannya menghadapi *error* setelah data ditransmisikan, yang merupakan suatu gejala alami yang dihadapi dalam implementasinya. Maka kebutuhan akan adanya *error control* menjadi sangat penting untuk memproses data dalam jumlah besar pada sistem komunikasi.

Penelitian mengenai pengkodean untuk mengoreksi *error* pada awalnya dimotivasi oleh masalah-masalah yang timbul pada sistem komunikasi, sebagai contoh bahwa setiap sistem komunikasi memiliki keterbatasan pada daya transmisinya sehingga pengkodean untuk mengoreksi *error* menjadi sangat penting dalam mengurangi kebutuhan daya transmisi karena keandalan sistem komunikasi tetap dapat tercapai walaupun informasi yang dikirim hanya diterima dengan daya yang rendah.

Teknik *error control* secara garis besar dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu menggunakan kode Blok (*Block Code*) dan kode konvolusi, teknik *error control* ini melakukan dua fungsi, yaitu deteksi *error* dan koreksi *error*. Sebuah kode (baik biner maupun non biner) memiliki kemampuan untuk mendeteksi *error* dan mengoreksi *error* yang tergantung kepada panjang kodenya.

Dalam tugas akhir ini akan dianalisa kinerja pengkoreksian *error* menggunakan metoda *vector symbol decoding*.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana menganalisa kinerja pengkoreksi *error* dengan menggunakan algoritma *BCJR* (*Bahl-Cocke_Jelinek-Raviv*) untuk *vector symbol decoding*?

1.3 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah menganalisa kinerja pengkoreksi error menggunakan algoritma *BCJR (Bahl-Cocke_Jelinek-Raviv)* untuk *vector symbol decoding*.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam tugas akhir ini akan diambil beberapa batasan masalah, yaitu :

1. Data yang dimasukkan merupakan jumlah panjang data.
2. Error pada kanal dapat diatur
3. Pengkodean dilakukan dengan dua skema pengkodean, yaitu bagian inner dan bagian outer
4. Pemrograman menggunakan Matlab 7

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dari tugas akhir ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan mengenai teori-teori Algoritma *BCJR (Balh-Cocke_Jelinek-Raviv)* dan Kode Konvolusi

BAB III SIMULASI PADA BAGIAN INNER DAN BAGIAN OUTER

Bab ini berisikan proses kerja kode inner dan kode outer.

BAB IV DATA PENGAMATAN DAN PENJELASAN

Bab ini berisikan tentang data dan penjelasan yang diperoleh dari hasil program simulasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil Tugas Akhir yang telah dilakukan.