

## ABSTRAK

Kode merupakan daftar kata atau simbol yang menggantikan secara khusus kata lain. Salah satu kode yang digunakan dalam sistem komunikasi adalah perluasan kode Golay biner yang dinotasikan dengan Golay (24, 12, 8). Untuk membangun kode Golay (24, 12, 8) terdapat beberapa metode, salah satunya yaitu *Miracle Octad Generator* (MOG).

MOG adalah matriks berukuran  $4 \times 6$  yang berisi digit biner (elemen lapangan  $GF_2$ ) yang membentuk kodekata. MOG membangun Golay (24, 12, 8) dengan menentukan *octad* yaitu kodekata dalam Golay (24, 12, 8) yang mempunyai bobot 8. MOG membentuk *octad* dengan memetakan 5 digit tak nol elemen  $GF_2$  ke dalam heksakode yang terdiri dari elemen lapangan  $GF_{2^2}$ . Setiap digit heksakodekata mempunyai interpretasi kolom yang selanjutnya digunakan untuk melengkapi MOG.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam komunikasi digital, suatu pesan biasanya dibuat dalam bentuk sandi atau kode. Kode adalah daftar kata atau simbol yang mengganti secara khusus kata lain [4]. Dalam pengiriman pesan yang telah diubah dalam bentuk kode seringkali mengalami gangguan (*noise*) sehingga menyebabkan kesalahan penerimaan pesan.

Kesalahan (*error*) merupakan masalah pada sistem komunikasi sebab dapat mengurangi kinerja dari sistem. Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan suatu sistem yang dapat mengoreksi *error*. Oleh karena itu, pada sistem komunikasi diperlukan sistem pengkodean.

Kode yang digunakan dalam koreksi *error* antara lain kode Hamming untuk mendeteksi dan mengoreksi kesalahan tunggal (*single error*), kode BCH yang dapat mengoreksi *double error* secara efektif, kode Reed Solomon yang dapat mengoreksi sampai *multiple error*, di samping itu juga terdapat kode Golay yang dapat mengoreksi sampai *triple error*.

Kode Golay ditemukan oleh Marcel J. E Golay. Kode Golay terdiri dari kode Golay biner dan perluasan kode Golay biner yang bekerja atas lapangan berhingga  $GF_2$ . Selain itu juga terdapat kode Golay terner dan perluasan kode Golay terner yang bekerja atas lapangan berhingga  $GF_3$ .