

ABSTRAK

Pada proses pengiriman pesan digital dalam bentuk kode dimungkinkan dapat mengalami gangguan dalam proses transmisinya sehingga menimbulkan *error* pada pesan yang diterima. Kode Hamming $(n,k,3)$ adalah salah satu alat yang mampu mendeteksi dan mengoreksi *error* yang terjadi.

Pengkodean pesan pada kode Hamming $(n,k,3)$ dapat dilakukan dengan melakukan operasi perkalian pada kata pesan yang dikirimkan dengan matriks generator G . Kemudian untuk mendekodekan kodekata yang diterima dapat dilakukan dengan tiga metode, antara lain metode vektor *error*, metode *array* standar, dan metode dekoding *step by step*. Ketiga metode tersebut diawali dengan menghitung sindrom, dan dilanjutkan dengan proses pendeteksian serta pengoreksian *error*. Selanjutnya dilakukan pembacaan kode dengan melakukan operasi pergandaan antara kodekata diterima dengan matriks cek paritas H .

Kata kunci: kode Hamming $(n,k,3)$, matriks generator, matriks cek paritas, sindrom, *error corecting code*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Teori pengkodean merupakan salah satu bidang matematika yang mempelajari banyak hal tentang pengkodean. Pengkodean meliputi proses *encoding* dan *decoding*. *Encoding* adalah suatu metode yang mengubah suatu informasi menjadi kode, sedangkan *decoding* adalah proses mengembalikan kode tersebut ke dalam informasi semula. Dari proses *encoding*, penyimpanan, pengiriman, hingga proses *decoding*, kode-kode tersebut sangat besar kemungkinannya untuk mengalami gangguan (*noise*) sehingga menyebabkan perubahan atau *error* pada proses penerimaan pesan.

Salah satu hal yang menarik dari Teori Pengkodean adalah *error detecting code* dan *error correcting code*. *Error correcting code* adalah suatu kode yang memperbaiki sendiri *error* yang terjadi dalam proses pengiriman atau penyimpanan kode, sehingga pembaca kode tetap dapat men-decode kode yang telah terkontaminasi *error* tersebut menjadi informasi yang benar.

Ada berbagai macam *error correcting code* yang ditawarkan untuk memperbaiki *error* yang terjadi. Salah satunya adalah kode Hamming dengan perluasannya melalui pendekatan aljabar.