

INTISARI

Sandi blok linear adalah salah satu dari banyak sandi yang dapat digunakan untuk mendeteksi dan mengoreksi galat dalam pengiriman data. Salah satu jenis sandi blok linear adalah sandi Golay. Sandi Golay adalah sandi yang sempurna atau *quasi perfect* dan telah banyak dipakai dalam sistem komunikasi. Sandi Golay yang dibahas adalah jenis biner (23,12).

Program dibuat pada 2 PC yang dihubungkan dengan serial port, masing-masing bertindak sebagai penyandi atau pengawasandi. Pada penyandi, vektor pesan dimasukkan ke program pembangkit paritas yang akan dikalikan dengan matriks generator menjadi vektor sandi, yang dapat diberikan galat maksimal 23 kemudian dikirim ke PC 2. Pada pengawasandi, basis data berisi sindrom dan pola galat. Vektor sandi yang diterima pengawasandi dikalikan dengan matriks H transpose sehingga menghasilkan sindrom. Sindrom akan dibandingkan dengan basis data untuk dideteksi galat dan dikoreksi bit-bit pesan yang salah dan memperbaikinya.

Hasil perancangan dan pengamatan menunjukkan program penyandi berhasil menyandikan data berupa bilangan integer menjadi vektor sandi dengan maksimal 23 galat dan program pengawasandi mampu menampilkan vektor pesan untuk vektor sandi yang memiliki galat maksimal 3.

Kata kunci : Sandi Golay, *quasi perfect*, matriks generator, matriks H transpose, sindrom.

ABSTRACT

Linear block code is one of many the encoding which able to be used to detect and correct mistake in delivery of data. One type of linear block code is Golay code. Golay code is perfect code or *quasi perfect* and have been used in communications system. Golay code which research is binary type (23,12).

Program made at two computer which is linked serially port, each acting as encoder or decoder. At encoder, message vector was inputed to program generating of parity to be multiplied by generator matrix to become vector encode, which can given maximal error 23, then sent to PC 2. At decoder, database contain error pattern and syndrome, vector encode which is accepted by decoder to be multiplied with matrix of H transpose until get result a sindrom. Syndrome to be compared with database for detected error and corrected a wrong message beets and repairing it.

The result of perception and observation showing that program of encoder, success to be encoding a data consist of integer number become vector code maximally 23 error and the program of decoder which able a massage vector for vector encode that owning maximally error 3.

Keywords: Golay code, *quasi perfect*, generator matrix, matrix of H transpose, syndrome.