

Simulasi error correcting dengan penggabungan teknik Reed-Solomon Code (7,3) dan BCH Code (7,3) = Error correcting simulation by combining reedsolomon code (7, 3) and BCH code (7, 3)

Taufiqurrachman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244257&lokasi=lokal>

Abstrak

Didalam skripsi ini dibahas sebuah simulasi penyandian siklis dengan menggabungkan teknik BCH (Bose Chaudhuri Hocquenghem) dan teknik RS (Reed-Solomon). Panjang kata sandi yang dipergunakan untuk masing-masing teknik adalah 7 bit dan panjang informasi yang dipergunakan adalah 3 bit. Penggabungan ini didasarkan pada kemampuan masing-masing teknik dalam mengkoreksi kesalahan dimana teknik BCH dapat mengkoreksi kesalahan sebanyak 1 bit secara acak (random) sedangkan teknik RS dapat mengkoreksi kesalahan sebanyak 2 bit simbol secara acak. Penggabungan ini dilakukan secara serial (concatenated) dan diharapkan dapat meningkatkan kemampuannya dalam mengkoreksi kesalahan pada informasi yang diterima.

Simulasi penyandian siklis ini diaplikasikan dengan menggunakan sistem komunikasi antar komputer melalui kabel xtalk RS232. Dan dalam perancangan perangkat lunaknya menggunakan bahasa pemrograman MATLAB versi 7.0.1 (R14). Setelah diujicoba software ini maka penggabungan kedua teknik RS (7, 3) dan teknik BCH (7, 3) maka akan dihasilkan panjang kata sandi 49 bit yang dibagi kedalam 7 byte simbol dengan masing-masing simbol terdiri dari 7 bit dan panjang informasi 9 bit. Sedangkan untuk kemampuan dalam mengkoreksi kesalahan adalah 14 bit kesalahan berurutan (2 byte simbol) ditambah dengan 1 bit kesalahan acak pada 5 byte simbol lainnya.

.....This final project developed error correcting simulation generated by combination of RS (Reed Solomon) method and BCH (Bose Chaudhuri Hocquenghem) method. 7 bit Code length used for each method and 3 bit information length for each method. The combination was done based on the different capability of each method to perform the error correction. The BCH method able to corrects 1 bit errors in random distribution while RS method able to corrects 2 bit error in symbol randomly. This combination constructed serially (concatenated) and was expected to improve its capability to correct errors on received information.

This cyclic code simulation was implemented by using the communication system between two computers through xtalk RS232 cable. The software was designed and built using programming language MATLAB ver. 7.0.1 (R14). The software tests had been carried out and it turned out that the combination of the two methods, RS (7, 3) and BCH (7, 3), the resulted in 49 bit code length consists of 7 byte symbols where every symbol consists of 7 bit and the length of 9 bit information. Error correction capability of the software is 14 bit burst error (2 byte symbol) and 1 bit random error on other 5 byte symbol.