

INTISARI

Sandi Reed-Solomon $(7,3)$ merupakan sandi pendeteksi dan koreksi kesalahan berbasis blok, yang akan menyandikan runtun pesan sepanjang 3 simbol menjadi runtun kata sandi menjadi 7 simbol dengan 4 simbol paritas. Sandi RS $(7,3)$ mampu mendeteksi galat lebih dari satu simbol dengan maksimal galat 3 bit persimbol tetapi hanya mampu mengoreksi 2 simbol. Penelitian ini hanya akan mengimplementasikan pendeteksi kesalahan saja.

Sistem deteksi sandi RS $(7,3)$ terbagi menjadi 3 bagian besar, yaitu rangkaian penyandi, rangkaian pembuat galat dan rangkaian pendeteksi galat atau rangkaian sindrom. Tiga simbol pesan dimasukkan ke dalam rangkaian penyandi melalui saklar geser, selanjutnya diproses oleh rangkaian penyandi sehingga menghasilkan 4 simbol paritas. Hasil dari proses kerja rangkaian penyandi membentuk sebuah katasandi yang selanjutnya dikirimkan ke rangkaian sindrom melalui sebuah rangkaian pembuat galat. Bila kita menginginkan bahwa kata sandi yang dikirimkan diberi galat, maka pemberian galat dilakukan pada rangkaian pembuat galat. Rangkaian sindrom akan mendeteksi kata sandi yang diterimanya, apakah ada galat atau tidak ada galat..

Hasil dari rancangan ini ditampilkan dengan LED. Bila LED pada rangkaian sindrom menyala, maka data yang terkirim mengandung galat dan sebaliknya bila semua LED mati, maka data yang terkirim tidak mengandung galat.

ABSTRACT

The Reed-Solomon (7,3) code is a block-based error detecting and correcting code which encodes the messages sequence consist of three codes to be the codeword. This codeword consist of seven codes with four parity symbols. The code can detect more than one error with its three bit error per code maximum, but capable to correct two codes only. This research implements only the error detection.

The framework of detection system of this code consist of three main parts namely the encoder circuit, error generator circuit and the error detector circuit or the syndrome circuit. Three messages are put into the encoder circuit trough the electric switch, then those codes are processed by the encoder circuit resulting in four parity symbols. The result of this process forms a codeword that will be sent to syndrome circuit trough an error generator circuit. Suppose that the codeword is put in with any errors, it should be done on the error generator circuit. The syndrome circuit will detect the codeword accepted whether it has any errors or not.

The result of this design is showed with LED. If the LED on the syndrome circuit is on, it means that the data sent contains any errors. On the contrary, if the LED is off, it means that the data sent have no any errors.