

ABSTRAK

Komunikasi data merupakan cara yang digunakan dalam menyampaikan informasi berupa data melalui media yang disebut transmisi. Ketika data tersebut ditransmisikan terdapat faktor-faktor yang dapat menyebabkan data tersebut mengalami *error*. Terkait dengan arsitektur jaringan khususnya dalam komunikasi data, diatur di dalam arsitektur yang disebut model OSI yang terdiri dari tujuh *layer*. *Layer* yang bertugas dalam koreksi *error* terdapat pada layer kedua, yaitu data link *layer*. Terdapat beberapa cara dalam mengatasi *error* tersebut, salah satunya yaitu menggunakan metode Kode Hamming. Sebelumnya sudah diciptakan sebuah *software* aplikasi simulasi *error correction* berbasis Visual Basic yang ditujukan untuk kepentingan pendidikan. Akan tetapi, dalam penggunaannya belum maksimal, karena aplikasi hanya dapat dijalankan pada *Personal Computer* (PC). Dibutuhkan waktu untuk *booting* serta penggunaan *Personal Computer* kurang efisien jika beraktifitas di luar ruangan. Seiring berkembangnya teknologi telekomunikasi dengan memanfaatkan sistem operasi Android dalam membangun aplikasi, maka dikembangkanlah simulasi *error correction* menggunakan Kode Hamming berbasis Android. Aplikasi simulasi *error correction* berbasis Android ini lebih efisien, dapat digunakan dengan melakukan aktifitas lain, tidak memerlukan waktu untuk *booting*, serta fleksibel apabila digunakan di dalam ruangan maupun di luar ruangan. Maksimal panjang data yang digunakan dalam mensimulasikan *error* yaitu 8 bit yang memerlukan 4 bit *redundant* yang disebut *check* bit dan menghasilkan bit data *codeword*, dari hasil *codeword* dapat disimulasikan letak *single bit error* sesuai keinginan pengguna. Setiap proses *error correction* dideskripsikan ke dalam bahasa yang mudah dipahami, Sehingga memudahkan pengguna dalam mempelajari bagaimana proses *error correction* menggunakan Kode Hamming.

Kata Kunci : Komunikasi Data, Model OSI (*Open Systems Interconnection*), *Error Correction*, Kode Hamming, Eclipse, Android

ABSTRACT

Data communication is used to send the information which is form of data through medium called transmission. When the data is transmitted there will be any factors that can cause the data has an error. Related with network architecture, especially in data communication, it is set within the architecture called OSI that consists of seven layers. Layer that carry out the error correction is second layer, that is data link layer. There are several ways to solve these errors, one of them is using Hamming Code. Beforehand already created a simulation error correction software applications based on Visual Basic that is intended for education. However, the previous application is not maximized, because it only can run on a Personal Computer (PC). It takes time for booting and Personal Computer is less efficient for outdoors activities. As developing of telecommunications technology by utilizing the Android operating system in building applications, so error correction simulation has been developed using Hamming Code based on Android. Applications simulation error correction based on Android is more efficient, can be used while doing other activities and do not take long time to boot, and flexible when used indoors and outdoors. The maximum length of the data that is used in simulating error is 8 bits that require 4 bit redundant called check bits, and generates data bits called codeword, the codeword can be simulated from the single bit error location as the user desires. Each error correction process described in language that is easy to be understood, Making it easier for users to learn how the process of error correction using Hamming Code.

Keyword: Data Communication, Model OSI (Open Systems Interconnection), Error Correction, Hamming Code, Eclipse, Android