

Kompresi bit dengan Huffman Code pada frame video MPEG-4 = Bit compression using Huffman Code on MPEG-4 video frame

R. Alifiansyah Ilham K., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331866&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan akan kompresi data memunculkan banyak metode dan konsep untuk mengurangi ukuran sebuah informasi digital. Tujuan dari kompresi data adalah untuk menghemat kapasitas media penyimpanan dan mempermudah pengiriman informasi melalui media transmisi. Metode Huffman Code merupakan salah satu metode kompresi Lossless yang dapat memberikan kompresi bit tanpa mengurangi informasi di dalam data yang asli.

Tugas Akhir ini membahas tentang penggunaan metode Huffman Code dengan jumlah data yang besar, yaitu pada sebuah Frame Video MPEG-4 dengan menggunakan nilai intensitas warna pada setiap pixel sebagai data dan letak pixel sebagai dimensi matriks. Proses yang melibatkan berjuta bit tersebut terlalu rumit untuk diselesaikan secara manual, sehingga membutuhkan bantuan software komputer Matlab. Pemrograman Matlab dilengkapi dengan tools yang memberikan kemudahan dalam penyelesaian komputasi tersebut.

Data yang diamati adalah kecepatan proses kompresi-dekompresi, rasio antara jumlah bit sebelum dan sesudah kompresi, dan ketepatan antara data hasil dekompresi dengan data aslinya. Kecepatan proses kompresi dan dekompresi menunjukkan waktu yang dibutuhkan untuk mengganti setiap simbol dalam data dengan kode Huffman-nya. Kecepatan tersebut berbeda-beda tergantung pada spesifikasi alat yang digunakan. Rasio merupakan perbandingan antara data terkompresi dengan data aslinya. Ketepatan data menunjukkan perbandingan antara nilai-nilai pada data yang dikompresi dengan data aslinya. Pada kompresi Huffman data hasil dekompresi dan data asli harus sama.

.....The need of data compression makes a lot of methods and concepts made to reduce the size of digital information. The purpose of data compression is to save the capacity of a storage media and to ease information transmission through transmission lines. The Huffman Code Method is one of Lossless compression method which able to give bit compression without reducing the information inside the original data.

This final project examine the utilization of Huffman Code method with huge number of data, and that is an MPEG-4 video frame using the value of color intensity on each pixel as data and pixel's position as matrix dimension. The Process which involves millions of bits is too complicated to be done manually, so a help from computer software, Matlab is required. Matlab programming is equipped with tools which gives ease on handling the complex computation.

The Data which observed are the compressing-decompressing speeds, ratio between the number of bits before and after the compression, and the accuracy between the decompressed data and the original data. Processing speed in compressing and decompressing shows the time needed to replace each symbol in data with its Huffman code. The speed varies depends on the specification of the device used for the process. Ratio is the comparison between compressed data with its original data. The accuracy of data shows the comparison between values in the decompressed data and the original data. In Huffman Code compression,

the decompressed data and the original data must shows exact match.