

PENINGKATAN KOMPRESI CITRA DIGITAL MENGGUNAKAN DISCRETE COSINE TRANSFORM - 2 DIMENSION (DCT - 2D)

NADIA PRINTA TEARANI

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111201005214@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Kompresi citra digital merupakan aplikasi kompresi data yang bertujuan untuk mengurangi redundansi agar data pada citra dapat disimpan dan ditransmisikan secara efisien. Terdapat dua teknik dalam kompresi yaitu teknik lossless compression dan teknik lossy compression. Dalam penelitian ini menggunakan teknik kompresi dengan lossy compression menggunakan metode discrete cosine transform - 2 dimension (DCT-2D) pada citra digital yang dibatasi pada gambar bitmap berukuran 512x512 piksel. Kemudian dilakukan perbandingan prosentase ukuran citra hasil kompresi berdasarkan blok kompresi 2x2, blok kompresi 4x4, dan blok kompresi 8x8. Berdasarkan penelitian tersebut, kompresi citra digital menggunakan algoritma DCT-2D berdasarkan blok-blok kompresi menghasilkan prosentase hasil kompresi terbaik yang lebih efisien untuk disimpan berdasarkan ukuran hasil kompresi adalah pada blok kompresi 8x8 adalah 60.55%, dibandingkan dengan blok kompresi 2x2 adalah 48.09%, dan blok kompresi 4x4 adalah 50.94%. Kualitas citra yang paling baik adalah pada citra hasil kompresi blok 2x2, dimana citra masih terlihat baik oleh visual manusia, sedangkan nilai PSNR terbaik ditunjukkan oleh blok kompresi 8x8 sebesar 11.1849 dB. Ini membuktikan bahwa ukuran prosentase citra terbaik hasil kompresi, tidak menentukan kualitas citra hasil kompresi tersebut merupakan kualitas citra terbaik.

Kata Kunci : Kompresi, Lossy Compression, Discrete Cosine Transform, Blok Kompresi, PSNR

Enhancement of Digital Image Compression Using Discrete Cosine Transform - 2 Dimension (DCT - 2D)

NADIA PRINTA TEARANI

Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111201005214@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

Digital image compression is a data compression application that aims to reduce the redundancy of data so that the image can be stored and transmitted efficiently. There are two techniques in compression, namely lossless compression and lossy compression. In this research uses a compression technique with lossy compression using discrete cosine transform - 2 dimension (DCT-2D) method on the digital image size is limited to 512x512 piksel bitmap image. The do a comparison percentage of the size of the compressed image based on 2x2 compression block, 4x4 compression block, and 8x8 compression block. Based on the research, digital image compression algoritm using DCT-2D based compression blocks produce the best compression results percent more efficient to store based the compression of the size on the 8x8 compression block is 60.55%, the the compression block 2x2 is 48.09%, and compression block 4x4 is 50.94%. The best image quality of image compression on 2x2 blocks, where the image is still looks good by the human visual, the the best PSNR value is indicated by 8x8 compression block is 11.1849 dB. It proves that the percentage size image compression best results, do not determine the quality of the compressed image is the best image quality.

Keyword : Compression, Lossy Compression, Discrete Cosine Transform, Block Compression, PSNR