

Simulasi kompresi citra medis bersifat visually lossless berdasarkan contrast threshold dan visual masking

Hakim Agung Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20225717&lokasi=lokal>

Abstrak

Kompresi citra medis telah lama menjadi suatu penerapan teknologi kompresi yang kontroversial. Terdapat dua jenis kompresi citra: lossless dan lossy. Nilai rasio kompresi pada lossless compression tidak terlalu besar sehingga lossy compression diterapkan. Perhatian utama pada kompresi citra medis adalah penentuan visually lossless threshold dimana ditentukan nilai batas kuantisasi sehingga kompresi terhadap citra medis dapat dilakukan sebelum terjadi distorsi yang tertangkap oleh sistem visual manusia. Pada skripsi ini dilakukan simulasi kompresi citra medis berdasarkan contrast threshold dan visual masking yang diujikan pada modality computed tomography, mammography, dan X-ray. Evaluasi subjektif dilakukan untuk menilai kualitas citra medis hasil dekompresi dengan melibatkan dokter spesialis radiologi sebagai penguji. Tingkat kejelasan algoritma yang digunakan pada citra medis pada modality X-ray, mammography, dan computed tomography masing-masing adalah 90,00%, 85,00%, dan 89,1666667%. Rasio kompresi dan waktu yang diperlukan untuk melakukan kompresi dan dekompresi bervariasi pada setiap citra medis yang diujikan.

<hr>

Medical image compression has been a controversial application of compression technology. There are two types of image compression: lossless and lossy. The value of compression ratio in the lossless compression is not too big so that lossy compression is applied. The main concern in the medical image compression is the determination of visually lossless threshold limit of quantitation where values are determined so that the compression of medical images can be applied before the distortion is captured by the human visual system. In this thesis, a simulation of medical image compression based on contrast threshold and visual masking is tested on modalities: computed tomography, mammography, and X-ray. Subjective evaluation was conducted to assess the quality of medical image decompression results involving radiologist as testers. The degree of clarity of the algorithms used in medical image on the modality of X-rays, mammography, and computed tomography, respectively are 90,00%, 85,00%, and 89,1666667%. Compression ratio and time required to perform compression and decompression vary on each medical image tested.