

## Pemampatan citra dengan metoda Human Visual System (HVS) threshold dan subjective quantization menggunakan transformasi wavelets

Ismail, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=77040&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pemampatan citra merupakan proses mereduksi jumlah bit yang digunakan dalam representasi suatu citra dan bertujuan untuk memperoleh suatu kumpulan data yang lebih kecil dan dapat direkonstruksi menjadi citra baru tanpa penurunan kualitas citra yang berarti. Pemampatan citra sangat bermanfaat dalam efisiensi media penyimpanan dan transmisi citra tersebut.

Salah satu metode pemampatan citra yang cukup efektif adalah metode Human Visual System (HVS) yaitu pemampatan citra dengan menghilangkan redundansi psikovisual yang dikandung pada suatu citra dengan mengikuti karakteristik sistem visual mata manusia. Untuk memperoleh unjuk kerja sistem pemampatan citra yang optimal dilaksanakan analisis dan simulasi terhadap sistem pemampatan citra metode HVS Thresholding dan kuantisasi Subyektif dengan menggunakan transformasi wavelet Orthogonal (Daubechies-12) dan Biorthogonal (Spline) dengan beberapa model persamaan HVS (Ngan, Mannos, Nill dan Bowan) melalui variasi norm (p).

Dari hasil simulasi dan analisis menggunakan citra diam dengan ukuran 256 x 256 pixel diperoleh unjuk kerja sistem optimal yaitu rasio pemampatan 20.03 dan PSNR 25.88 dB dengan wavelet Biorthogonal, 3 level dekomposisi, model HVS Ngan pada norm 3, harga  $K = 0.005$  dan  $q = 0.0075$ .

Selain itu Penggunaan metode kuantisasi subyektif juga terbukti dapat meningkatkan rasio pemampatan rata-rata sebesar 24 % untuk wavelet orthogonal dan sebesar 43 % untuk wavelet biorthogonal

Pemampatan citra menggunakan wavelet Biorthogonal menunjukkan hasil yang lebih baik daripada wavelet Orthogonal karena pada nilai rasio pemampatan yang sama wavelet Biorthogonal menghasilkan nilai PSNR yang lebih baik dari wavelet orthogonal untuk parameter sistem yang sama.

Image compression is a process to reduce bit information used in representation an image. The purpose is to obtain fewer amounts of data and can be reconstructed as a new image without significant decreasing the quality. Image compression is very profitable in efficiency of storage media and transmission of the image.

One of the effective methods is Human Visual System (HVS) method. The HVS image compression can decrease pshycovisual redundancy contained of an image following the characteristic human visual. To obtain an optimal performance image compression system, analysis and simulation HVS image compression system were done by using Orthogonal Wavelets (Daubechies-12) and Biorthogonal Wavelets (Spline) transform. Several models of HVS such as Ngan, Mannos, Nill and Bowon HVS models were done before threshold and quantization process through variation of norm.

Simulation and Analysis of still image 256 x 256 pixel show that the optimal performance (compression ratio 20.03 and PSNR 25.88 dB) occurred on wavelet Biorthogonal, 3 level decomposition, Ngan HVS model, norm 3,  $K = 0.005$  and  $q = 0.0075$ .

Subjective quantization method also proved that its can increase average compression ratio 24 % for orthogonal wavelets and 43 % for biorthogonal wavelets.

Image compression system using Biorthogonal wavelets shows better than Orthogonal wavelets since in the same compression ratio, PSNR of Biorthogonal Wavelets is greater than Orthogonal Wavelets.</i>