

# **Analisis Degradasi Nilai Pixel Pada Kompresi Citra Digital Menggunakan Metode Haar Wavelet**

Analysis Of Pixel Value Degradation In Digital Image Compression Using Haar Wavelet Method

**Laurentius Pitoyo Sih Pambudi<sup>1</sup>, Supatman<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Mercu Buana  
Yogyakarta, Jl. Wates Km.10 Yogyakarta 55753, Indonesia  
Email: pitoy91@gmail.com

## **ABSTRAK**

Kompresi data merupakan elemen yang sangat penting sebagai pengimbang perkembangan teknologi saat ini, khususnya citra digital. Kualitas gambar yang baik disertai dengan ukuran *file* yang kecil merupakan jenis citra yang dibutuhkan.

*Haar Wavelet* mampu merepresentasikan ciri dan bentuk dari suatu objek dengan baik. Pengujian menggunakan citra berwarna dengan format jpg, png, dan bmp. Citra asli dikompresi dan kemudian dilakukan dekomposisi guna memperoleh citra baru yang optimal. Kemiripan citra diukur dari degradasi nilai *pixel* citra hasil dekomposisi terhadap citra asli.

Dengan *Haar Wavelet* didapatkan citra yang optimal pada *wavelet* level satu, dengan degradasi nilai *pixel* sebesar 0-1% dan rasio kompresi sebesar 68% untuk citra jpg dan 18% untuk citra png. Sedangkan untuk citra bmp, citra optimal didapat pada *wavelet* level 2, dengan degradasi nilai *pixel* sebesar 61% dengan rasio kompresi sebesar 75%.

**Kata Kunci :** *Degradasi nilai pixel, Haar Wavelet, Kompresi citra.*

## **ABSTRACT**

Data compression is an essential element as a counterweight to current technological developments, especially digital images. Excellent image quality accompanied by small file size is the type of image needed.

Haar Wavelet can represent the characteristics and shape of an object well. The test used color images in jpg, png, and bmp formats. The original image is compressed and then decompressed to obtain an optimal new image. Image similarity is measured by the degradation of the pixel value of the decompressed image from the original image.

With Haar Wavelet, the optimal image is obtained at level one wavelet, with pixel degradation of 0-1% and a compression ratio of 68% for jpg images and 18% for png images. As for bmp images, optimal images are obtained at level 2 wavelets, with a pixel degradation of 61% with a compression ratio of 75%.

**Keywords:** *Degradation of pixel values, Haar Wavelet, Image Compression.*