

ANALISIS PERFORMA METODE IHWT (INTEGER HAAR WAVELET TRANSFORM) DAN MODULUS FUNCTION DENGAN METODE IHWT (INTEGER HAAR WAVELET TRANSFORM) DAN PVD (PIXEL VALUE DIFFERENCING) PADA KUALITAS CITRA DIGITAL

DITA ANGELIA SUWIRYO

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

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

Email : 111201207148@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang semakin maju dalam beberapa dekade terakhir menyebabkan meningkatnya konsumsi informasi digital. Hal tersebut membuat perhatian serius terhadap isu-isu keamanan seperti keamanan konten, keaslian, dan hak cipta. Aplikasi berbasis internet yang semakin besar mengharuskan komunikasi dibuat rahasia. Dalam penelitian ini dilakukan analisa perbandingan teknik steganografi IHWT (Integer Wavelet Transform) dan modulus function dengan IHWT (Integer Wavelet Transform) dan PVD (Pixel Value Differencing) pada citra digital. Pemilihan analisa metode tersebut didasarkan pada alasan bahwa IHWT mampu menghasilkan koefisien bernilai integer sehingga mampu mengatasi masalah nilai float pada DWT (Discrete Wavelet Transform). Sedangkan modulus function mampu mengurangi perubahan nilai koefisien (coefficient adjustment) sehingga mampu meningkatkan kualitas citra. Berdasarkan hasil eksperimen hasil rata-rata evaluasi yang didapat yaitu IHWT + PVD dengan threshold 3 menggunakan PSNR menghasilkan nilai sebesar 46.85939 sedangkan dengan SSIM menghasilkan nilai sebesar 0.987313. Pada IHWT + Modulus function dengan threshold 3 menggunakan PSNR menghasilkan nilai sebesar 49.5126 sedangkan dengan menggunakan SSIM menghasilkan nilai sebesar 0.991525. Perubahan nilai yang dialami oleh file citra asli dengan file citra stego hanya berkisar diantara (-1) sampai dengan 1 selisihnya. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu penelitian yang terkait diharapkan hasil eksperimennya lebih kompleks dengan menggunakan teknik embedding yang lebih baik dari modulus function.

Kata Kunci : Steganografi, Integer Haar Wavelet Transform, Modulus Function, Pixel Value Differencing

PERFORMANCE ANALYSIS FOR IHWT (INTEGER HAAR WAVELET TRANSFORM) METHOD AND MODULUS FUNCTION WITH IHWT (INTEGER HAAR WAVELET TRANSFORM) METHOD AND PVD (PIXEL VALUE DIFFERENCING) IN DIGITAL IMAGE QUALITY

DITA ANGELIA SUWIRYO

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

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

Email : 111201207148@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

The development of increasingly advanced technology in recent decades led to increased consumption of digital information. It is making serious attention to security issues such as the security of content, originality, and copyright. Internet-based applications that require greater communication made secret. In this study conducted a comparative analysis of steganographic techniques IHWT (Integer Wavelet Transform) and modulus function with IHWT (Integer Wavelet Transform) and PVD (Pixel Value differencing) in the digital image. Selection of the method of analysis based on the grounds that IHWT able to produce integer valued coefficients so as to overcome the problem of float values in DWT (Discrete Wavelet Transform). While the modulus function is able to reduce the change of the coefficient value (coefficient adjustment) so as to improve image quality. Based on the experimental results of the evaluation of the average yield obtained is IHWT + 3 using the PVD threshold generates a value of 46.85939 PSNR while the SSIM generate a value of 0.987313. In IHWT + Modulus function with 3 threshold using PSNR generate a value of 49.5126 while using SSIM generate a value of 0.991525. Changes in value experienced by the original image file to stego image file only ranged between (-1) up to 1 difference. Suggestions for further research is research related to the expected result is more complex experiments using the technique of embedding better than the modulus function.

Keyword : Steganography, Integer Haar Wavelet Transform, Modulus Function, Pixel Value Differencing