***WATERMARKING IMAGE* MENGGUNAKAN *DISCRETE WAVELET TRANSFORM***

Nurul Haj Hamsir1), Armin Lawi2), Kasbawati3)

[nurulhajhamsir@gmail.com1](mailto:nurulhajhamsir@gmail.com1)), armin.lawi@gmail.com[2](mailto:amirkamalamir@yahoo.com2)), [kasbawati@gmail.com3](mailto:kasbawati@gmail.com3))

1Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin

Jln. Perintis Kemerdekaan KM. 10, Makassar, Indonesia, Kode Pos 90245

**Abstrak**

*Watermarking* merupakan teknik penyisipan (*embedding*) informasi ke dalam media digital berupa citra, audio, dan video secara rahasia. Dalam metode *Discrete Wavelet Transform* (DWT), *watermark* *image* dilakukan dengan cara menyisipkan gambar *watermark* kedalam citra asli dengan memanfaatkan beberapa *mother wavelet*. Citra asli dan citra hasil penyisipan *watermark* diperoleh menggunakan domain *RGB* berdimensi 512 x 512 pixel*.* Hasil simulasi menunjukkan bahwa untuk citra yang di *watermark* pada dekomposisi tingkat dua menunjukkan hasil yang paling baik dengan nilai PSNR 71.9560573 db dan nilai MSE 0. Pengujian citra ter*watermark* terhadap beberapa *robustness* menghasilkan penurunan kualitas citra dan hasil ekstraksi mengandung *noise* dan warna yang kontras.

Kata kunci : *Watermarking*, *Discrete Wavelet Transform*, *mother wavelet, robustness*, PSNR, MSE

***Abstract***

Watermarking is a technique of inserting (embedding) information into digital media such as images, audio, and video in secret. In the method of Discrete Wavelet Transform (DWT), watermark image is done by inserting a watermark image into the original image by utilizing some of the mother wavelet. The original image and the image of the watermark obtained using the RGB domain dimensions of 512 x 512 pixels. The simulation results show that for the image in the watermark on the decomposition rate of the two showed the best results with 71.9560573 db PSNR and MSE 0. terwatermark image Tests against some robustness result in reduced image quality and extraction will contain noise and color contrast.

Keywords: Watermarking, Discrete Wavelet Transform, mother wavelet, robustness, PSNR, MSE

Daftar Pustaka

Alfatwa, D. F. (2009). *Watermarking pada Citra Digital Menggunakan Discrete Wavelet Transform*. Bandung : Institute Teknologi Bandung.

Dwi, O. (2010). *Implementasi Teknik Blind Watermarking dalam Domain Spasial pada Citra Bitmap*. Lampung : Universitas Lampung.

Solichin, A. (2010). *Digital Watermarking untuk Melindungi Informasi Multimedia*. Jakarta: Universitas Budi Luhur.

Supangkat, K. J. (2000). *Watermarking Sebagai Teknik Penyembunyian Hak Cipta pada Data Digital.* Bandung : Institute Teknologi Bandung.

Tiwari, A. (2015). *Digital Watermarking Analysis Using DCT And DWT*. International Journal of Emerging Technology and Innovative Engineering

Volume I, Issue 6, June 2015 (ISSN: 2394 – 6598).

Tuakia, N. (2013). *Implementasi Watermarking Pada Citra Medis Menggunakan Metode Discrete Wavelet Transform*. Malang : Universitas Brawijaya.

Putra, D. (2010). Pengolahan Citra Digital. Yogyakarta : Andi Offset.