

ABSTRAK

Pada saat ini, perkembangan teknologi berkembang dengan sangat pesat. Proses pertukaran data dan informasi akan lebih mudah. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab untuk melakukan tindak kejahatan, seperti melakukan penggandaan data atau pelanggaran hak cipta. Teknik *watermarking* adalah solusi yang dapat digunakan untuk mencegah tindakan tersebut. Dengan melakukan penyisipan suatu data atau informasi digital ke dalam media digital lainnya, yang tidak dapat diketahui oleh indra manusia. *Image watermarking* merupakan pengembangan dari teknik *watermarking* itu sendiri, dengan menyisipkan suatu data digital ke dalam suatu *file* citra atau media gambar yang ingin dijaga keasliannya.

Pada Tugas Akhir ini penulis menganalisis *image watermarking* dengan menggunakan *host* berupa *file* citra, dan data yang disisipkan berupa citra/gambar. Metode yang digunakan adalah dengan menggabungkan metode *Lifting Wavelet Transform* (LWT) dan *Singular Value Decomposition* (SVD), serta melakukan teknik *compressive sensing*. Untuk menilai kualitas *file* citra yang telah disisipkan *watermark* didalamnya, dilakukan pengukuran dengan beberapa parameter kinerja seperti MSE, PSNR, SSIM, NCC, MAE, dan MOS.

Performansi *image watermarking* pada Tugas Akhir ini didapat dengan melakukan pengujian pada *host* yang telah disisipi *watermark*. Dengan dilakukannya pengujian baik pada proses kompresi, penyisipan, ekstraksi dan rekonstruksi maka didapat hasil parameter-parameter pada implementasi *image watermarking* ini dengan nilai PSNR dengan rata-rata 99.472 dB dan MSE dengan rata-rata 5.458. Serta tahan terhadap serangan *Gaussian noise blur*, *Rescaling*, *Crop*, dan *JPEG Compression*. Pengujian MOS mendapatkan hasil nilai tertinggi pada skenario 1 yaitu sangat baik 75,00%, skenario 2 yaitu sangat baik 65,00%, skenario 3 sangat baik 52,50%, skenario 4 yaitu cukup 50,00%, dan skenario 5 yaitu sangat baik 75,00%.

Kata Kunci: *Image Watermarking*, *Compressive Sensing* (CS), *Lifting Wavelet Transform*, *Singular Value Decomposition*