

ABSTRAK

Watermarking bertujuan untuk melindungi hak cipta pada suatu karya dari hal-hal yang merugikan seperti pembajakan, penggandaan masal, dan lain-lain. CS (*Compressive Sensing*) bertentangan dengan kebijakan umum dalam akuisisi data yang digunakan untuk *sampling* berdasarkan teori Shannon pada metode tradisional. Dengan menggunakan teknik CS, sinyal dapat direkonstruksi dengan menggunakan *sample* yang jauh lebih sedikit dibandingkan pada metode tradisional. SS (*Spread Spectrum*) mengklaim dapat tahan terhadap beberapa serangan karena adanya penyebaran pada bit *watermark* yang memungkinkan bit asli pada citra *watermark* tidak terkena serangan.

Proses *embedding* dan *extraction* pada penelitian ini dilakukan pendekatan DWT (*Discrete Wavelet Transform*) dan SS (*Spread Spectrum*). CS digunakan untuk menghilangkan ketidakefisienan saat pengumpulan data dengan mereduksi dimensi citra *watermark*. *Sparsity* pada citra *watermark* menggunakan metode DCT yang kemudian dilakukan pengukuran berdasarkan distribusi Gaussian. Selanjutnya *watermark* diletakkan pada koefisien citra *host* yang didapatkan dari hasil transformasi DWT dengan metode SS. Berdasarkan hasil pengukuran, citra *watermark* direkonstruksi dengan menggunakan BP yang tersedia dalam paket l_1 -*magic*.

Hasil penelitian dari tugas akhir ini berupa aplikasi *watermarking* pada MATLAB. CS berbasis DWT menggunakan SS dapat meningkatkan *robustness* dilihat dari nilai BER 0% dengan menggunakan CS, dan BER 19,63% tanpa menggunakan CS, dengan nilai PSNR yang relatif sama karena bit *watermark* disisipkan berulang-ulang ke dalam citra *host*. Dalam ruang warna RGB dihasilkan PSNR yang lebih baik dibandingkan YCbCr, namun YCbCr lebih tahan terhadap serangan.

Kata kunci: *Image Watermarking, Compressive Sensing, Basis Pursuit, Discrete Cosine Transform, Discrete Wavelet Transform, Spread Spectrum.*