

ABSTRAK

Di era perkembangan teknologi yang semakin maju, banyak keuntungan dan kerugian yang dapat diperoleh. Mudahnya pengunduhan serta penyebarluasan informasi turut mendukung aktivitas sehari-hari. Namun, di lain sisi, muncul berbagai problematika seiring dengan banyaknya pengguna teknologi yang kurang mempertimbangkan akibat yang dapat timbul dari perbuatan seperti menjiplak, atau bahkan memalsukan sebuah data atau dokumen. Untuk itu, diperlukan pemecahan masalah. Sebuah data atau dokumen perlu diberi markah khusus yang dapat menandakan orisinalitasnya. *Digital watermarking* adalah salah satu solusi sepadan yang dapat dilakukan untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan tersebut terjadi. Melalui *digital watermarking*, pemilik data atau dokumen mampu menyematkan pesan khusus sebagai tanda keaslian dari data atau dokumen miliknya.

Pada Tugas Akhir ini, proses *digital watermarking* diimplementasikan. Penyisipan *watermark* dilakukan pada sebuah citra medis. Sistem *watermarking* dirancang menggunakan teknik *Multibit Spread Spectrum* di mana bit-bit *watermark* disisipkan dan disebarikan ke dalam sebuah citra medis. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan distribusi. Pada Tugas Akhir ini, distribusi Uniform, distribusi Gaussian, dan matriks Hadamard dibandingkan guna mengetahui distribusi mana yang mampu menghasilkan citra medis ter-*watermark* yang lebih tahan terhadap serangan.

Penelitian yang ada pada Tugas Akhir ini menunjukkan bahwa sistem *watermarking* yang menggunakan distribusi Uniform dan distribusi Gaussian cenderung mampu menghasilkan sebuah citra ter-*watermark* yang tahan terhadap serangan serta teruji kualitasnya melalui parameter *Peak Signal to Noise Ratio* (PSNR) ≥ 30 dB, *Structural Similarity Index Measure* (SSIM) ≈ 1 , *Bit Error Rate* (BER) = 0, dan *Mean Opinion Square* (MOS) = 5.

Kata kunci: *Digital Watermarking, Image Watermarking, Multibit Spread Spectrum.*