

ABSTRAK

Pesatnya pertumbuhan pengguna internet di seluruh dunia mendorong peningkatan pelanggaran hak cipta terhadap produk digital seperti audio, gambar, dan video, termasuk penggandaan, distribusi, dan penyalahgunaan label hak cipta. Untuk melindungi konten digital, digital *watermarking* menjadi solusi efektif dengan menyisipkan informasi tertentu secara tersembunyi ke dalam media digital. Penelitian ini mengusulkan metode *watermarking* audio menggunakan *Discrete Wavelet Transform* (DWT) untuk dekomposisi sinyal dan *Compressive Sensing* (CS) untuk mengompresi *watermark* secara efisien berdasarkan prinsip *sparsity* dan *incoherence*. Untuk meningkatkan performa sistem, digunakan Algoritma Genetika guna mengoptimalkan parameter penyisipan dengan mempertimbangkan tiga aspek utama, yaitu *imperceptibility*, *robustness*, dan *capacity*. Pengujian dilakukan terhadap tiga jenis audio: *drum.wav*, *piano.wav*, dan *orchestra.wav*. Hasil optimal diperoleh pada iterasi ke-35 dengan nilai *fitness* sebesar 0.6544. Berdasarkan hasil evaluasi, *piano.wav* memberikan performa terbaik dengan BER sebesar 0.07836 dan akurasi 92.16%, serta kualitas audio tertinggi berdasarkan penilaian *Objective Difference Grade* (ODG). *Orchestra.wav* menghasilkan *Signal-to-Noise Ratio* (SNR) tertinggi sebesar 37.73 dB, namun dengan kapasitas penyisipan paling rendah. Sementara itu, *drum.wav* memiliki *payload* tertinggi sebesar 361.29 bit dengan kualitas audio yang tetap baik.

Kata Kunci: Audio digital, *Digital Watermarking*, *Discrete Wavelet Transform* (DWT), *Compressive Sensing* (CS), Algoritma Genetika.