

ABSTRAKSI

Seiring berkembangnya zaman dan teknologi, memudahkan kita dalam mengakses berbagai macam data dan informasi digital berupa musik, video dan gambar yang tersebar secara bebas di dunia maya. Hal tersebut dapat menimbulkan kejahatan seperti duplikasi dan manipulasi data secara ilegal. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibutuhkan solusi untuk melindungi hak cipta dari data tersebut. Salah satu solusinya adalah dengan menggunakan teknik *watermarking*.

Pada penelitian ini dilakukan teknik *audio watermarking* menggunakan *Compressive Sampling* (CS) algoritma *Orthogonal Matching Pursuit* (OMP), *arnold transform*, dengan pendekatan *Stationary Wavelet Transform* (SWT) dan *Singular Value Decomposition* (SVD). Data watermark yang berupa gambar akan diproses dengan teknik *Compressive Sampling* (CS) dan dilakukan pengacakan gambar dengan teknik *arnold transform*. Data watermark yang telah di proses akan disisipkan ke data *host audio*. Setelah itu, dilakukan serangan pada *host audio* yang telah disisipi watermark dan di optimasi menggunakan teknik *Particle Swarm Optimization* (PSO) dengan harapan dapat meningkatkan kualitas dari teknik *watermarking* yang telah ada dan tahan terhadap serangan.

Hasil yang didapatkan dengan teknik dan metode *audio watermarking* yang digunakan dapat memenuhi kriteria yaitu memiliki *imperceptibility*, kapasitas yang memadai, ketahanan (*robustness*) dan keamanan dalam melindungi data watermark (*security*) serta secara penilaian dapat terbukti $BER = 0.0004$, nilai $SNR > 20 \text{ dB}$ dan $PSNR > 50 \text{ dB}$.

Kata Kunci : *Stationary Wavelet Transform* (SWT), *Singular Value Decomposition* (SVD), *Compressive Sampling - Orthogonal Matching Pursuit* (CS-OMP), *arnold transform*, *Particle Swarm Optimization* (PSO).