

ABSTRAK

Audio Watermarking adalah suatu teknik menyisipkan informasi ke dalam sinyal audio tanpa merubah bentuk asal yang signifikan dari *audio host*. *Audio Watermarking* ini biasanya digunakan untuk melindungi hak cipta dari suatu karya berupa lagu, rekaman rahasia negara dan lainnya supaya terhindar dari oknum – oknum yang tidak bertanggung jawab. Teknik *audio watermarking* ini melewati dua tahap diantaranya *embedding*, dan *extracting*. Sinyal audio yang sudah di *extract* harus tahan terhadap beberapa *attack* seperti *noise*, *cropping*, *jittering*, *resampling* dan *requantization*.

Penelitian kali ini, akan menggunakan suatu skema dengan metode utama *Discrete Wavelet Transform-Singular Value Decomposition* (DWT-SVD) untuk mendapatkan *robustness* yang besar dengan memperhatikan parameter – parameter *PSNR*, *BER*, *ODG*, *CC* dan *MOS*. Dalam penelitian ini akan dilakukan peningkatan performansi terhadap metode utama yaitu dengan penambahan algoritma *arnold transform*. Diharapkan pada penelitian kali ini kualitas dari *audio host* tahan terhadap berbagai serangan dengan *robustness* yang besar.

Hasil dari penelitian ini adalah terbentuknya sistem *audio watermarking* berbasis MATLAB dengan metode DWT-SVD dan *arnold transform* dengan *output* nilai $BER = 0$, $PSNR = \infty$ dan $CC = 1$ tanpa serangan. Metode ini tahan terhadap serangan LPF, MP3 *Compression*, *Cropping* dan *noise*

Kata kunci : *audio watermarking*, *arnold transform*, *Discrete Wavelet Transform*, *Singular Value Decomposition*

ABSTRACT

Audio Watermarking is a technique of inserting information into an audio signal without altering the significant origin of the audio host. Audio Watermarking is usually used to protect the copyright of a work in the form of songs, recording of state and other secrets to avoid irresponsible persons. Audio watermarking technique is passed through two stages including embedding, and extracting. The extracted audio signal must be resistant to several attacks such as noise, cropping, jittering, resampling and requantization.

In this research will use a scheme with Discrete Wavelet Transform-Singular Value Decomposition (DWT-SVD) method to obtain robustness with respect to PSNR, BER, ODG, CC and MOS parameters. In this research will be performed performance improvement to main method that is by addition of arnold transform algorithm. It is expected that in this research the quality of the audio host is resistant to various attacks with great robustness.

The result of this research is a program audio watermarking system with DWT-SVD and arnold transform method with output value $BER = 0$, $PSNR = \infty$ and $CC = 1$ without attack. This method is resistant to LPF attacks, MP3 Compression, Cropping and noise.

Keywords: *audio watermarking, arnold transform, Discrete Wavelet Transform, Singular Value Decomposition*