

ABSTRAK

Saat ini maraknya pengcopyan dan pendistribusian file audio digital secara ilegal terjadi karena dukungan adanya banyaknya *software* rekaman dan *editing audio*. Tentu saja pemegang hak cipta tersebut berkurang karena usaha penggandaan tersebut, karena permasalahan tersebut diperlukan teknik *watermarking*. *Watermarking* merupakan penyisipan *watermark* pada data digital sehingga dapat melindungi hak cipta. Sebab itu pemilik informasi akan lebih merasa aman saat mengirimkan suatu informasi, tanpa harus khawatir akan kerusakan informasi atau data yang dikirim. *Watermark* bisa berupa logo, tanda tangan atau audio.

Pada penelitian ini *audio watermarking* menggunakan metode *Discrete Wavelet Transform* (DWT) dan *Fast Fourier Transform* (FFT) dengan menggunakan citra sebagai watermark pada audio, sehingga watermark ini memiliki ketahanan terhadap serangan *kompresi*, LPF, dan *Resampling*. Penelitian ini menambahkan metode Algoritma Genetika (AG) yaitu metode untuk mencari nilai optimum pada setiap parameter penyisipan, sehingga metode AG dapat memberikan parameter terbaik dari segi *Payload*, *Robustness*, dan *Transparency*.

Penelitian ini akan menunjukkan hasil bahwa AG dapat menentukan letak penyisipan yang tepat sehingga memiliki ketahanan yang baik pada serangan LPF, *resampling*, dan *kompresi* MP3. Hasil akhir dari tugas akhir ini adalah untuk melindungi data yang disisipkan agar tetap aman tanpa adanya kerusakan setelah diserang. Parameter yang digunakan untuk menguji kualitas *audio* yaitu $N_{frame}=512$, $N=4$, $N_{bit}=4$, $thr=0.07$ dan $Bit=32$. Dengan hasil yang di dapat yaitu $BER=0.3$, $ODG=-0.9578$, $SNR=26.95273$.

Kata kunci : *Watermarking*, *Discrete Wavelet Transform* (DWT), *Fast Fourier Transform* (FFT), Algoritma Genetika (AG).