

## ABSTRAK

Berkembangnya teknologi informasi yang sangat pesat memudahkan manusia dalam melakukan penyebaran atau pertukaran informasi maupun data. Kemudahan penyebaran media *digital* melalui internet memiliki sisi positif dan negatif terutama bagi pemilik asli media *digital* tersebut. Sisi negatif dari kemudahan penyebaran media *digital* ini adalah jika tidak ada hak cipta yang berfungsi sebagai pelindung media yang disebarkan tersebut, maka media *digital* tersebut akan sangat mudah diakui kepemilikannya oleh pihak lain. *Watermarking* merupakan suatu teknik penyembunyian data atau informasi *digital* pada media *digital* lainnya, tetapi tidak diketahui kehadirannya oleh indera manusia. *Audio watermarking* adalah salah satu pengimplementasian dari teknik *watermarking* untuk melindungi hak cipta multimedia pada *file audio*. Pada dasarnya informasi berupa stempel *digital* yang sah disisipkan ke dalam *file audio* untuk menjaga keasliannya.

Pada pengerjaan tugas akhir ini penulis merancang *audio watermarking* dengan metode *Discrete Wavelet Transform* (DWT), yaitu suatu metode untuk mentransformasikan *wavelet* yang merepresentasikan sinyal dalam domain waktu dan frekuensi. Untuk penyisipannya menggunakan metode *M-Ary* yaitu mengkonversi bilangan biner ke bilangan biasa kemudian diubah kembali ke bilangan biner tetapi berbasis PN *code* dan sistem ini melakukan optimasi menggunakan Algoritma Genetika untuk mendapatkan hasil data yang lebih optimal. Algoritma genetika digunakan untuk menentukan parameter evaluasi kualitas yang akan dimodifikasi sehingga data *watermark* mampu memiliki *imperceptibility* dan *robustness* yang baik.

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  $R_{pi}=7$ ,  $n_{block}=10$ ,  $a_1=0.02$ ,  $n=1$ ,  $thr=0.00005$  dan kunci=583 dengan MOS=4.

**Kata kunci** : *Watermarking*, *Audio Watermarking*, *Discrete Wavelet Transform* (DWT), *M-Ary*, Algoritma Genetika (Algen).