

ABSTRAK

Audio watermarking merupakan sebuah teknik menyisipkan *watermark* ke dalam sebuah *audio (host)*. Teknik ini merupakan salah satu solusi untuk mengatasi banyaknya pelanggaran hak cipta media, terutama *audio*. *Watermark* biasanya berisi sebuah informasi mengenai tanda kepemilikan dari suatu *file*, sehingga orang lain tidak dapat memodifikasi, menyebarkan maupun mengakui sebagai pemilik *file* tersebut.

Watermark dapat disisipkan pada domain waktu maupun domain frekuensi, masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan. *Watermarking* pada domain waktu lebih mudah diimplementasikan, sedangkan *watermarking* pada domain frekuensi jauh lebih tahan terhadap berbagai serangan. Seperti yang diketahui, *watermarking* tidak hanya harus memperhatikan kualitas dari *audio* yang terwatermark, tetapi juga ketahanannya. Sehingga pada tugas akhir ini *watermark* disisipkan pada domain frekuensi. Telah banyak penelitian mengenai *audio watermarking* menggunakan berbagai metode. Pada tugas akhir ini akan membahas mengenai *audio watermarking* berbasis *Discrete Wavelet Cosine Transform* dan *Singular Value Decomposition* (DWCS) dengan metode *Quantization Index Modulation*, yang kemudian akan dioptimasi menggunakan Algoritma Genetika.

Audio yang digunakan yaitu lima jenis *audio* yang berbeda. Hasil dari penelitian ini yaitu dapat membuktikan bahwa optimasi menggunakan algoritma genetika menghasilkan *audio watermarking* yang jauh lebih baik dibandingkan tanpa optimasi. Parameter terbaik hasil optimasi algoritma genetika dari suatu jenis *audio*, bukan merupakan parameter terbaik untuk jenis *audio* yang lain. Untuk menghasilkan parameter *audio watermarking* terbaik pada semua jenis *audio*, maka masing-masing *audio* harus tetap dioptimasi menggunakan algoritma genetika. Serta didapatkan satu parameter untuk *audio* hiphop yang tahan terhadap serangan LPF, BPF, *speed change*, *time scale modification*, serta kompresi mp3 dengan nilai SNR 25.8260 dB, ODG -0.8358, dan kapasitas 1.0767 bits/detik.

Kata kunci: *Audio Watermarking*, *Discrete Wavelet Transform* (DWT), *Discrete Cosine Transform* (DCT), *Singular Value Decomposition* (SVD), Algoritma Genetika, *Quantization Index Modulation*(QIM).