

ABSTRAK

Seiring berkembangnya waktu teknologi pun semakin berkembang pesat seperti internet yang memungkinkan penyebaran informasi dan pertukaran data menjadi sangat luas sehingga menyebabkan banyaknya pemalsuan data secara ilegal. Pemalsuan data secara ilegal ini telah menimbulkan masalah seperti perlindungan hak cipta yang berbentuk digital seperti video, citra, dan audio. *Audio Watermarking* adalah sebuah teknik menyisipkan *watermark* ke dalam *audio (host)*. Teknik ini merupakan solusi untuk mengatasi banyaknya pelanggaran hak cipta, 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.

Watermarking bisa disisipkan pada domain waktu dan frekuensi, masing – masing mempunyai kelebihan dan kekurangan. *Watermarking* dalam domain waktu lebih mudah untuk diimplementasikan, tetapi *watermarking* dalam domain frekuensi memiliki keunggulan yaitu lebih tahan terhadap berbagai serangan. Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan *audio watermarking* menggunakan metode transformasi *Fast Fourier Transform* (FFT) dengan metode penyisipan *spread spectrum* dan *log coordinate mapping* seperti yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya. Lalu hasil perancangan tersebut akan dioptimasi menggunakan algoritma genetika agar mendapatkan hasil yang lebih baik daripada penelitian sebelumnya.

Pada penelitian ini digunakan lima jenis *audio* yang berbeda. Hasil dari penelitian ini yaitu dapat membuktikan bahwa optimasi menggunakan algoritma genetika menghasilkan *audio watermarking* yang lebih baik dibandingkan penelitian sebelumnya. Pada penelitian sebelumnya *audio watermark* tidak tahan terhadap serangan TSM (37,75%), *pitch shifting* (48,75%), dan *cropping* (44,8%). Lalu setelah dilakukan optimasi didapat peningkatan dari *audio watermark* pada serangan TSM (0,1%), *pitch shifting* (45%), dan *cropping* (11,25%).

Kata kunci: *FFT, Watermarking, Spread Spectrum, Log Coordinate Mapping, Algorithm Genetic*