

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi multimedia dan internet seseorang dapat dengan mudah mempublikasikan karya dalam bentuk *digital* (*audio*, *video*, *image*, dll) yang mereka miliki. Dalam hal ini perlu adanya perlindungan berupa pematenan hak cipta terhadap karya yang dimiliki. *Watermarking* merupakan salah satu cara untuk mematenkan suatu karya dalam bentuk *digital* dengan menambahkan atau menyisipkan informasi tambahan pada karya tersebut tanpa merubah kualitas perspektif karya tersebut secara signifikan. Pematenan menggunakan *watermarking* bertujuan menghindari pembajakan dan penyebaran secara ilegal.

Penelitian kali ini akan diteliti sebuah file *audio* dan akan merancang skema *audio watermarking* yang sudah melalui proses dimana pada proses *embedding* dan *extraction*nya dilakukan dengan metode DCT (*Discrete Cosine Transform*) – QIM (*Quantization Index Modulation*) hybrid berbasis DWT (*Discrete Wavelet Transform*) – *Cepstrum* - SMM (*Statistical Mean Manipulation*). Penyisipan bit watermark dilakukan pada host audio dengan menggunakan metode QIM dan SMM.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa bit watermark yang disisipkan dengan QIM dan SMM membuat *audio watermarking* yang baik pada serangan LPF, BPF, *noise*, *resampling*, TSM, *speed change*, *pitch shifting*, *equalizer*, *echo*, kompresi mp3, kompresi AAC, kompresi mp4, kompresi AC3, dan *delay*. Parameter optimal juga mampu meningkatkan kualitas *audio watermarking* dengan memiliki nilai rata-rata SNR sebesar 24.26, nilai rata-rata ODG sebesar 3.85 dan nilai rata-rata BER sebesar 0.06.

Kata kunci: *Audio Watermarking, Discrete Cosine Transform, Statistical Mean Manipulation, Quantization Index Modulation, Discrete Wavelet Transform, Cepstrum.*