

ABSTRAK

Saat ini penyalahgunaan hak cipta dan penjualan *illegal* pada data multimedia semakin marak terjadi. *Digital watermarking* merupakan salah satu solusi untuk melindungi hak cipta data multimedia, sehingga dapat mencegah penyalahgunaan hak cipta dan penjualan *illegal*. *Audio watermarking* adalah salah satu implementasi dari digital watermarking, dimana berupa data audio akan disisipkan suatu *watermark* yang berisi logo atau identitas dari pemilik audio tersebut.

Pada penelitian ini penulis merancang dan menganalisis kinerja *audio watermarking* berbasis stereo dengan menggunakan metode *Lifting Wavelet Transform* (LWT), *Discrete Cossine Transform* (DCT), *Singular Value Decomposition* (SVD). Kemudian dilakukan penambahan bit sinkronisasi, dan pada *watermark* dilakukan proses *Compressive Sampling* (CS). Metode LWT adalah suatu teknik untuk mengubah *domain Sparse* ke domain waktu dengan tujuan memilih frekuensi yang tepat untuk digunakan pada proses *Discrete Cosine Transform*. Metode DCT bekerja dengan mengubah suatu sinyal informasi dari domain waktu ke domain frekuensi. Metode SVD merupakan suatu teknik untuk mendekomposisi matriks dan mendapatkan hasil ekstraksi data matriks yang siap untuk disisipkan watermark. Penambahan bit sinkronisasi dilakukan untuk mendapatkan bit-bit yang sesuai dengan watermark, sedangkan *Compressive Sampling* dilakukan pada saat proses *embedding*, untuk memperkecil ukuran *watermark*. Penulis menggunakan lima host audio untuk menguji kinerja pada sistem ini.

Hasil dari penelitian ini diperoleh nilai rata-rata BER sebelum optimasi = 0.4 dan setelah optimasi = 0.2. Pada audio host.wav , piano.wav, gitar.wav dan bass.wav memiliki kinerja yang tahan terhadap serangan LPF, BPF, *Resampling*, dan *Linear Speed Change*, namun memiliki nilai SNR dan ODG yang kurang bagus setelah di optimasi. Nilai SNR yang paling bagus setelah dilakukan optimasi diperoleh oleh audio bass.wav yaitu nilai SNR sebesar 27,7279 dB dan nilai rata-rata ODG yang dihasilkan setelah dilakukan optimasi sebesar -3.

Kata kunci : *Audio Watermarking, Lifting Wavelet Transfor, Compressive Sampling, Discrete Cosine Transform, Singular Value Decomposition*