ABSTRAK

Watermarking adalah suatu teknik untuk menyisipkan data ke dalam audio dengan tujuan untuk melindungi hak cipta atau kepemilikan hak cipta audio dari audio tersebut. Karena saat ini banyak terjadi penjualan ilegal, dan pelanggaran hak cipta pada *file* audio. Oleh karena itu, proses *watermarking* pada *file* audio diharapkan mengurangi pelanggaran-pelanggaran terhadap hak cipta yang dapat merugikan pemilik audio tersebut.

Pada penelitian ini akan dilakukan analisis audio dan perancangan *watermarking* berbasis *Compressive Sensing* (CS) menggunakan algoritma rekonstruksi *Orthogonal Matching Pursuit* (OMP) dan menggunakan *L1- Magic* dengan menggunakan metode *Lifting Wavelet Transform* (LWT) dan *Quantization Index Modulation* (QIM). CS bekerja dengan cara memasukkan *file* ke dalam *compressive measurement vector*. Metode LWT adalah suatu teknik untuk menyematkan informasi kepemilikan ke dalam *host* tanpa menurunkan kualitas dari *host*. Pada QIM sinyal host dikuantisasi sesuai dengan simbol *watermark* untuk disematkan. *Image* akan direkonstruksi dengan menggunakan *Orthogonal Matching Pursuit* (OMP) dan menggunakan *L1-Magic*, kemudian membandingan hasil dari kedua rekonstruksi tersebut.

Pengujian secara subjektif dilakukan dengan cara survei kepada 30 koresponden dengan memperdengarkan audio yang telah disisipkan *watermark*, dan secara objektif dengan mengukur nilai SNR, ODG, BER, dan PSNR. Audio yang telah disisipkan *watermark* diuji ketahanannya dengan diberikan 5 macam serangan berupa LPF, BPF, HPF, MP3 *Compression*, dan *Noise*. Hasil optimal yang diperoleh pada Tugas Akhir ini yaitu memiliki nilai SNR 74,80884 dB, ODG -3,67E-09, BER 0, dan PSNR ∞, yaitu pada *Host Instrument watermark* 1 ukuran 16x16 *pixel* dan *measurement rate* 0,02 tanpa serangan. Nilai MOS rata-rata yang diperoleh dari hasil survei terhadap 30 koresponden adalah sebesar 4,3.

Kata kunci : Audio *Watermarking, Compressive Sensing, Quantization Index Modulation, Lifting Wavelet Transform, Orthogonal Matching Persuit, L1-Magic*