

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan jaringan internet dan teknologi multimedia mengakibatkan penyebaran informasi berupa data, teks, video, gambar, dan suara semakin mudah. Semakin berkembangnya jaringan internet dan multimedia, maka semakin mudah juga untuk memodifikasinya. Hal ini menyebabkan seringnya terjadi pelanggaran hak cipta dan hak kepemilikan seperti pembajakan pada konten musik atau audio digital. Maka dengan permasalahan tersebut untuk menjaga hak kepemilikan data digital diperlukan teknik *watermark*. Teknik *watermark* digunakan untuk melindungi kepemilikan multimedia, identifikasi hak cipta, penentuan keaslian data, identifikasi pengguna, dan pemantauan data.

Watermarking adalah proses penyisipan informasi ke salah satu host-data seperti gambar, suara, dan video sehingga informasi (*watermark*) kemudian dapat diekstraksi dan dideteksi informasi tersebut untuk mencegah dan mengendalikan penyebaran data digital yang dilindungi oleh hak cipta. Dalam digital *watermarking*, bila informasi disisipkan ke dalam audio digital maka disebut *audio watermarking*. Tugas akhir ini akan membahas perancangan sistem *audio watermarking* dengan metode LWT (*Lifting Wavelet Transform*), *Cepstrum*, dan DST (*Discrete Sine Transform*) dan *Compressive Sampling* dengan metode penyisipan SMM (*Statistical Mean Manipulation*) dan QIM (*Quantization Index Modulation*).

Pemilihan metode LWT pada tugas akhir ini karena LWT tahan terhadap serangan seperti *linear speed change* dan TSM, namun kurang tahan terhadap serangan seperti *resampling*, *pitch shifting*, *echo*, dan *noise*. *Cepstrum* digunakan untuk mendapatkan kapasitas yang besar dalam penyimpanan data *watermarking*, dan DST diharapkan dapat menghemat waktu komputasi. Sistem *audio watermarking* yang dilakukan dalam penelitian ini menghasilkan kualitas audio dengan memiliki rata-rata BER 0.36651, rata-rata SNR 28.87 dB, rata-rata ODG - 2.86832, dan rata-rata MOS 4.08.

Kata kunci: *Audio Watermarking*, *Lifting Wavelet Transform*, *Discrete Wavelet Transform*, *Cepstrum*, *Compressive Sampling*.