

ABSTRAK

Audio Watermarking adalah salah satu teknologi yang digunakan untuk melindungi hak cipta dan data audio dengan cara menyisipkan data atau informasi digital yang berisi identitas asli dari pemilik audio. Tempat menyisipkan data ini dilakukan oleh QR pada matriks R, yaitu matriks segitiga atas.

Pada tugas akhir ini penulis telah merancang dan menganalisis *Compressive Sampling* (CS) pada *watermarking* audio stereo berbasis *Quantization Index Modulation* (QIM) dengan teknik gabungan *Lifting Wavelet Transform* (LWT), *Discrete Cossine Transform* (DCT), *QR Decomposition* (QR). Proses LWT akan menghasilkan *sub-band* frekuensi yang lebih rendah kemudian matriksnya ditransformasi dari domain waktu ke domain frekuensi oleh DCT. Setiap *frame* dari DCT yang sudah berbentuk matriks persegi akan dikomposisi menjadi matriks ortogonal dan matriks segitiga oleh QR. Dengan QIM sebuah watermark disisipkan dengan cara mengkuantisasi data ke sebuah nilai sesuai dengan quantizer yang terdapat pada watermark tersebut.

Hasil dari Kombinasi perancangan ini adalah parameter terbaik pada serangan kompresi MP4 dengan ODG=-3.1825, SNR=31.4034 BER=0 dan C=615.2344. Menghasilkan ketahanan yang baik setelah diuji dengan berbagai serangan dengan nilai rata-rata BER sebelum optimasi 0.35938 dan setelah dioptimasi menjadi 0.218439.

Kata Kunci: *Audio Watermarking, Compressive Sampling (CS), Quantization Index Modulation (QIM), Lifting Wavelet Transform (LWT), Discrete Cossine Transform (DCT), QR Decomposition (QR)*