

## ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi semakin berkembang sehingga pertukaran informasi semakin mudah. Namun seiring dengan perkembangan ini semakin mudah juga proses pembajakan dan penyebaran informasi di internet secara ilegal. Salah satu upaya untuk melindungi hak cipta dari suatu data khususnya *audio* adalah dengan dilakukannya Teknik *Audio Watermarking*. *Audio Watermarking* teknik penyisipan informasi ke dalam file audio sehingga manusia tidak menyadari keberadaan informasi tambahan tersebut.

Pada Tugas Akhir ini digunakan digunakan teknik *audio watermarking* dengan metode *Quantization Index Modulation* (QIM) dan *Spread Spectrum* (SS) berbasis *Lifting Wavelet Transform* (LWT), *Discrete Cosine Transform* (DCT), *QR Decomposition*, *Cartesian Polar Transform* (CPT) dengan metode *Quantization Index Modulation* (QIM) dan *Spread Spectrum* (SS). Pada penyisipan *watermark* dengan metode QIM dilakukan pada frekuensi rendah sedangkan pada *subband* frekuensi tinggi dilakukan penyisipan *watermark* dengan metode SS. Pengujian dilakukan dengan *host audio* berformat .wav menggunakan 8 *host audio* yaitu *voice.wav*, *gitar.wav*, *bass.wav*, *drums.wav*, *rock.wav*, *Country.wav*, dan *Jazz.wav* dengan ukuran citra biner yang digunakan sebagai *watermark* berukuran 20 x 40 pixel.

Hasil keluaran pada perancangan sistem *audio watermarking* ini adalah *robustness* terhadap semua serangan yang dilakukan dan menghasilkan nilai ODG -1.48, SNR 32.065, dengan BER rata-rata sebesar 0.14, C sebesar 172.2653 pada *host Jazz.wav* dan didapat nilai rata-rata MOS berada pada rentang 3 sampai 4 yang artinya *watermark* terasa sedikit tetapi tidak mengganggu. Sistem memiliki ketahanan terhadap serangan seperti *BPF*, Kompresi MP3, dll.

**Kata Kunci :** *Audio Watermarking, Lifting Wavelet Transform, Discrete Cosine Transform, QR Decomposition, Cartesian Polar Transform, Quantization Index Modulation, Spread Spectrum.*