

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komputer memberikan banyak kemudahan, di antaranya adalah kemudahan dalam penyebaran informasi digital. Namun, informasi digital memiliki sifat mudah diubah dan dimodifikasi. Hal ini dapat menimbulkan dampak negatif, yaitu jika penyalinan dan penyebaran informasi dilakukan secara ilegal. Oleh karena itu, diperlukan adanya suatu teknik untuk melindungi keaslian informasi. Salah satu teknik yang dapat digunakan adalah teknik *watermarking*.

*Watermarking* adalah teknik penyisipan data rahasia (*watermark*) ke dalam suatu informasi digital (*host*). *Watermark* dapat berupa teks, citra, maupun audio. Penyisipan data dilakukan sedemikian rupa sehingga data tidak merusak informasi digital yang dilindungi. Data yang disisipkan tersebut tidak dapat dihapus dari informasi digital dan harus dapat diekstraksi kembali. Pada Tugas Akhir ini dilakukan analisis dan perancangan *watermarking* dengan metode *Discrete Wavelet Transform* (DWT) dan *Complex Cepstrum Transform* (CCT). Dari penggabungan kedua metode ini diharapkan dapat menghasilkan sistem *watermarking* yang lebih tahan terhadap serangan dibandingkan dengan metode yang terpisah.

Perancangan dilakukan dengan menggunakan *software* MATLAB dan pengujian terhadap kualitas *watermarked audio* dilakukan dengan mengukur nilai dari parameter SNR (*Signal to Noise Ratio*) dan ODG (*Objective Difference Grade*) secara objektif serta MOS (*Mean Opinion Score*) secara subjektif. Sedangkan pengujian terhadap kualitas *watermark* yang berupa citra dari hasil ekstraksi dilakukan dengan mengukur nilai dari parameter BER (*Bit Error Rate*) secara objektif. Hasil dari Tugas Akhir ini adalah sistem *audio watermarking* yang *inaudible* dengan nilai rata-rata BER sebesar 0,16, SNR sebesar 26,38 dB, ODG sebesar -1,13 dan MOS sebesar 4,08.

**Kata kunci:** *watermarking*, *audio watermarking*, *Discrete Wavelet Transform*, *Complex Cepstrum Transform*, *Compressive Sampling*.