

ABSTRAK

Dewasa ini seiring dengan perkembangan zaman, pertukaran informasi dan komunikasi sangat mudah dilakukan khususnya melalui *internet*. Kita dapat dengan mudah mengakses dan mendapatkan berbagai informasi yang kita inginkan dengan cara mengunduhnya. Salah satu upaya yang dilakukan untuk melindungi hak cipta dari suatu data khususnya data audio adalah dengan menggunakan teknik *watermarking*. *Audio watermarking* adalah salah satu jenis *watermarking* yang digunakan untuk menyisipkan data rahasia (*wátermark*) ke dalam suatu *file* yang berbentuk audio. Dengan dilakukannya penyisipan tersebut, maka dapat melindungi kepemilikan dari suatu hak cipta.

Pada tugas akhir kali ini dirancang suatu sistem audio *watermarking* berbasis stereo dengan menggunakan metode QIM (*Quantization Index Modulation*) untuk proses penyisipan data *watermark* dan CS (*Compressive Sampling*) sebagai metode yang digunakan untuk proses kompresi sinyal. Lalu digunakan juga metode lainnya seperti LWT (*Lifting Wavelet Transform*) digunakan untuk mengubah audio *host* menjadi beberapa sub-band, FFT (*Fast Fourier Transform*) untuk mengubah sinyal ke domain frekuensi agar tahan terhadap berbagai serangan kemudian dengan SVD (*Singular Value Decomposition*) untuk merepresentasikan audio *host* dalam bentuk matriks dan meningkatkan ketahanan dari sistem.

Hasil pengujian pada Tugas Akhir ini digunakan rasio kompresi CS sebesar 75% dan menghasilkan nilai BER rata – rata sebesar 0,249 dari pengujian yang dilakukan terhadap lima jenis audio, yaitu *voice.wav*, *piano.wav*, *gitar.wav*, *drums.wav* dan *bass.wav* yang memiliki *imperceptibility*, *capacity* dan *robustness* yang baik yang ditunjukkan dari nilai rata – rata SNR bernilai 29,4379 dan nilai rata – rata C sebesar 2871,094 bps serta memiliki kualitas ketahanan sistem terhadap berbagai jenis serangan pada lima jenis audio yang digunakan seperti LPF, *resampling*, *linear speed change* dan *time scalling modification*.

Kata Kunci : *Watermarking*, *Audio Watermarking*, CS, QIM, LWT, FFT, SVD.