

ABSTRAK

Pada zaman globalisasi ini, pesatnya perkembangan teknologi dan internet sangat vital karena merupakan tempat terjadinya pertukaran dan pengunduhan berbagai informasi bermanfaat. Namun, dibalik banyaknya manfaat yang kita dapatkan dari internet, ada juga masalah yang timbul seperti pelanggaran hak cipta dan pendistribusian data di bidang industri musik secara ilegal. Salah satu solusi untuk melindungi hak cipta suatu data audio, diantaranya menggunakan teknik audio *watermarking*. Teknik ini merupakan proses penyisipan informasi (*watermark*) ke dalam *file* audio yang tidak dapat disadari indera manusia, sehingga hak cipta *file* audio tersebut tidak disalahgunakan.

Tugas Akhir ini merancang suatu sistem audio *watermarking* menggunakan metode penyisipan *Multibit Spread Spectrum (Multibit SS)* berbasis *Stationary Wavelet Transform (SWT)* dan *Discrete Cosine Transform (DCT)* sebagai proses dekomposisi sinyal. Untuk memilih *subband* yang tepat pada saat penyisipan *watermark* digunakan transformasi SWT dan transformasi DCT sebagai pengubah sinyal *host* audio dari domain waktu menjadi domain frekuensi. Penyisipan dengan metode *Multibit SS* digunakan pada rancangan sistem ini agar keamanan *watermark* terjamin dengan cara menyebarkan bit-bit *watermark* pada *host* audio dan merepresentasikan *Pseudo Noise Code (PN Code)* untuk beberapa bit *watermark*.

Rancangan sistem audio *watermarking* disimulasikan pada perangkat lunak Matlab dan hasil dari rancangan sistem ini adalah ketahanan sistem audio *watermarking* terhadap serangan-serangan yang diuji seperti *Filtering*, *Resampling*, Kompresi, *Pitch Shifting*, *Time Scale Modification*, *Echo* dan *Linear Speed Change*. Hasil dari uji coba serangan tersebut didapatkan kualitas ketahanan (*robustness*) BER 0.013, nilai SNR 14 dB, nilai ODG -1.13, nilai kapasitas (C) 172.26 dan nilai MOS dengan rata-rata 4.1.

Kata Kunci: *Audio Watermarking*, *Multibit SS*, *SWT*, *DCT*.