

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi data digital. Hal tersebut mengakibatkan banyaknya penyalahgunaan data digital diantaranya adalah distribusi ilegal dan pelanggaran hak cipta. Teknik yang sering digunakan untuk melindungi hak cipta adalah digital *watermarking*. Audio *watermarking* merupakan bagian dari digital *watermarking*, yaitu teknik penyisipan *watermark* yang berisi informasi dari data audio kedalam *host* audio.

Dalam Tugas akhir ini dirancang sistem audio *watermarking* dengan metode *Quantization Index Modulation* (QIM) dan *Spread Spectrum* (SS). Penyisipan *watermark* metode QIM dilakukan pada *subband* frekuensi rendah, sedangkan pada *subband* frekuensi tinggi dilakukan penyisipan *watermark* menggunakan SS. Pengujian dilakukan pada *host* audio berformat.wav menggunakan lima *host* yaitu voice.wav, piano.wav, bass.wav, gitar.wav, dan drums.wav. Ukuran citra biner yang digunakan sebagai *watermark* berukuran 10×20 pixel.

Hasil dari perancangan ini adalah sistem audio *watermarking* yang baik menggunakan *host* audio voice.wav, dan menghasilkan nilai ODG sebesar -1,96, nilai SNR sebesar 28.2512 dB, BER sebesar 0,07, C sebesar 10,6997 dan secara subjektif dengan 30 responden didapatkan nilai rata-rata MOS berada dalam rentang 3 sampai 4 yang artinya *watermark* terasa sedikit tapi tidak mengganggu. Sistem memiliki bersifat *robustness* karena tahan terhadap serangan seperti *LPF*, *BPF*, *noise*, *resampling*, *TSM*, *Linear Speed Change*, *Pitch Shifting*, *Equalizer*, *Echo*, dan Kompresi MP3.

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