

ABSTRAK

Perkembangan layanan multimedia dan teknologi internet dewasa ini sangat maju dan telah memberikan berbagai kemudahan bagi penggunanya untuk melakukan akses serta pendistribusian informasi dalam format digital. Berjuta-juta informasi digital dapat dilihat, diambil bahkan dimanipulasi secara bebas untuk tujuan tertentu yang bersifat negatif. Hal ini tentu merugikan pemilik informasi tersebut, untuk itu diperlukan suatu perlindungan terhadap kepemilikan data digital. *Watermarking* adalah salah satu cara untuk melindungi kepemilikan data digital dengan menyisipkan informasi kepemilikan atau disebut *watermark* ke dalam data digital tersebut.

Pada tugas akhir ini telah dirancang dan diimplementasikan *blind watermarking* pada video digital dengan menggunakan metode Adaptif dan Deteksi sobel. Secara umum proses penyisipan dapat dijabarkan sebagai berikut. Video Host diambil beberapa framenya, kemudian tiap frame yang diambil dikenai konvolusi Sobel untuk menentukan piksel tepi. Dari hasil konvolusi Sobel didapatkan nilai gradien dari masing-masing frame tersebut. Penyisipan *watermark* dilakukan pada nilai hasil Sobel yang mempunyai nilai gradien diatas *threshold*. Citra watermark yang digunakan adalah citra *BW image*. Setiap bit piksel dari tiap bit *BW image* dideretkan, bit *watermark* ini digunakan untuk memodifikasi tiap piksel pada frame video *host*.

Dari hasil pengujian terbukti bahwa sistem *watermarking* dengan menggunakan metode adaptif dan deteksi sobel mempunyai *imperceptibility* yang cukup tinggi. Kualitas video *watermarking* dengan deteksi sobel ternyata lebih baik dari pada tanpa deteksi sobel walaupun perbedaannya hanya bernilai sedikit. Hal ini dapat dilihat pada kualitas video yang dipakai pada pengujian bahwa rata-rata PSNR video *watermarking* yang menggunakan deteksi sobel ≥ 73.3752 dB dan PSNR video *watermarking* yang tanpa menggunakan deteksi sobel adalah ≤ 73.3006 dB. Kualitas citra *watermark* setelah video *watermarking* dikenai serangan kompresi .rar, upload setelah itu didownload ulang, dan pengiriman *email* tidak mengalami perubahan kualitas sama sekali, dimana nilai BER = 0.

Kata Kunci: *Watermarking, Video watermarking, Metode Adaptif, Deteksi sobel, BW Image*