

ABSTRAK

Pada tugas akhir ini akan dirancang dan diimplementasikan non-blind watermarking pada video digital dengan menggunakan Transformasi Wavelet Diskrit dan Deteksi sisi. Secara umum proses penyisipan dapat dijabarkan sebagai berikut. Video Host didekomposisi menggunakan Transformasi Wavelet Diskrit (DWT). Kemudian koefisien wavelet dari subband hasil transformasi wavelet dikenai konvolusi Sobel. Dari hasil konvolusi Sobel didapatkan nilai gradien dari masing masing koefisien wavelet tersebut. Penyisipan watermark dilakukan pada koefisien wavelet yang mempunyai nilai gradien diatas threshold. Citra watermark yang digunakan adalah citra grayscale. Setiap bit dari tiap piksel grayscale akan diperbanyak menjadi spread signal, spread signal ini yang akan memodifikasi koefisien wavelet subband video host.

Setelah dilakukan perancangan dan implementasi, dilakukan pengujian terhadap sistem watermarking untuk melihat ketahanannya terhadap *attack*. Adapun jenis attack yang diuji adalah rescaling (faktor 1,25; 1,5; 1,75), cropping (1 detik, 1 detik, dan 3 detik), dan serangan terhadap kompresi lossless.

Dari hasil pengukuran secara subjektif dan objektif, sistem non-blind watermarking dengan menggunakan transformasi wavelet dan deteksi sisi memiliki kualitas video watermarking (PSNR) ≥ 37.936 dB yang dihitung berdasar MSE dengan menggunakan faktor skala (10, 20, 30) dan seed (1, 3, 6). Citra watermark tidak mengalami perubahan ketika terkena serangan kompresi lossless, faktor skala tidak mempengaruhi kualitas citra watermark ketika dikenai serangan cropping, semakin besar faktor skala pada suatu seed yang sama pada serangan rescalling akan mengakibatkan kualitas citra watermark semakin baik. Dari pengukuran Subjektif menggunakan MOS terbukti bahwa sistem watermarking ini memiliki tingkat imperceptibility yang tinggi.

Kata Kunci: *Non-Blind Watermarking, Video watermarking, Transformasi Wavelet Diskrit, Deteksi sisi.*