

ABSTRAK

Video *watermarking* adalah suatu teknik penyisipan data digital berupa teks, citra atau video ke dalam suatu video digital, dimana keberadaanya tidak terlihat secara kasat mata manusia. Perkembangan teknik *watermarking* pada data digital berupa video beriringan dengan berkembangnya kebutuhan perlindungan hak cipta video tersebut. *Imperceptibility*, ketahanan dan keamanan watermark terhadap berbagai serangan adalah masalah yang paling penting untuk diselesaikan. Pada umumnya hanya digunakan satu buah watermark yang disisipkan dalam suatu video digital berbasis codec H.265/HEVC sebagai tanda hak cipta atau sebagai autentikasi data.

Pada tugas akhir ini, dibuat program simulasi sistem integrasi *watermarking* citra biner pada kompresi video H.265 dengan menggunakan algoritma *Discrete Wavelet Transform* (DWT). Pada proses *embedding* akan digunakan teknik penyisipan *least significant bit* (LSB) dan metode *spread spectrum* menggunakan pola bilangan acak yang dibangkitkan oleh *pseudo random number* (PRN) *sequences* generator untuk meningkatkan keamanan citra *watermark* pada video.

Berdasarkan hasil simulasi, pengaruh jenis video pada proses *watermarking* memiliki nilai PSNR tertinggi pada video VGA jenis *footage* dengan objek lambat yaitu 15.967 dB. Pengaruh panjang *pseudo number* (PN) yang menghasilkan nilai PSNR tertinggi pada setiap video pengujian yaitu sebanyak 128 bit. Pengaruh subband sebagai wadah penyisipan diperoleh nilai PSNR tertinggi jika watermark disisipkan pada subband LH. Pengaruh nilai *quantization parameter* (QP) pada proses kompresi yang menghasilkan video masih dapat dilihat dan tidak mengganggu pada nilai QP = 5 dan QP = 10. Sedangkan pada citra watermark hasil ekstraksi untuk seluruh pengujian memperoleh nilai BER = 0, PSNR = ∞ dB, *detection rate* (DR) = 100%, dan SSIM = 1.

Kata kunci : *watermark*, H.265/HEVC, DWT, LSB, PRN *Sequences*