

ABSTRAK

Kemudahan pengunggahan dan pengunduhan data digital baik berupa teks, citra, audio maupun video di internet ternyata menimbulkan kerawanan duplikasi dan pelanggaran hak milik. Hal inilah yang mendasari pemberian tanda hak milik digital pada data digital, salah satunya adalah *watermark*. Berbagai macam metode digunakan bahkan digabungkan untuk menghasilkan data ter-*watermark* yang berkualitas. Namun semua metode tersebut kebanyakan dilakukan pada citra *greyscale*.

Pada tugas akhir ini, *watermark* diterapkan pada citra berwarna (citra RGB) sebagai citra host. Dan menggunakan citra biner sebagai citra logo. Citra host akan dikonversikan ke YIQ untuk diketahui nilai luminance, lalu pada domain luminance akan ditransformasikan dengan *Discrete wavelete Transform (DWT) - daubechies wavelet (dbN)* untuk mendapatkan koefisien - koefisien wavelet. Kemudian, koefisien wavelet tersebut dikodekan menggunakan pengkodean *Embedded Zerotree Wavelet (EZW)* untuk mendapatkan representasi daerah insignifikan. Daerah ini merupakan daerah paling baik untuk penyisipan citra logo. Invers DWT dilakukan pada domain Y citra ber-*watermark*, kemudian YIQ akan dikonversikan ke RGB sehingga akan didapatkan citra ber-*watermark* berwarna. Selanjutnya, proses ekstraksi citra ber-*watermark* dilakukan secara *non-blind*, yaitu dengan menggunakan bantuan cita asli hingga didapatkan cita logo dan citra terekstraksi. Performansi diukur dengan MOS, PSNR, MSE dan BCR untuk mengetahui tingkat kemiripan citra asli dengan citra hasil *watermark* maupun hasil ekstraksi.

Dari hasil penelitian, sistem watermarking dengan menggunakan metode ZTR ini menghasilkan citra ter-*watermark* dengan nilai MSE maksimal 9,7 dan nilai PSNR minimal 38 dB. Sedangkan tingkat ketahanan terhadap serangan lebih dari 40 % dan membutuhkan waktu ekstraksi kurang dari 97 detik.

Kata Kunci: Watermarking Citra, *Daubechies Wavelet*, *Discrete Wavelete Transform*, *Embedded Zerotree Wavelet*, *Non-blind*.