Abstrak

Kualitas citra dan ketahanan data pada watermarking selalu menjadi pertimbangan dalam perkembangan berbagai teknik watermarking. Pada tugas akhir yang berjudul O*ptimalisasi Teknik Watermarking menggunakan Discrete Wavelet Transform (DWT) pada citra digital* ini penulis mengembangkan sebuah teknik watermarking pada citra berwarna dengan mentransformasikan ruang warna RGB ke YCrCb, dan kemudian mensegmentasi komponen *luminance* dari hasil transformasi tersebut dengan algoritma *K-Means* sebelum *watermarking* dengan *Discrete Wavelet Transform* dilakukan. Pengembangan teknik ini dilatarbelakangi oleh permasalahan apakah transformasi warna dan segmentasi citra ini berpengaruh terhadap kualitas citra dan ketahanan data hasil watermarking.

Dari pengujian yang dilakukan oleh penulis, teknik watermarking ini secara perhitungan (PSNR) menghasilkan citra yang tidak lebih baik dari citra hasil yang menggunakan teknik watermarking DWT tanpa transformasi warna dan segmentasi. Namun demikian, secara perhitungan (PSNR) ketahanan data yang disisipkan terhadap proses pengolahan sinyal kecuali proses pengolahan sinyal *Sharpening,* lebih bagus dari teknik watermarking lain. Jadi, dengan menggunakan segmentasi citra yang memanfaatkan kanal luminance dan *Discrete Wavelet Transform (DWT),* teknik watermarking pada citra digital dapat dioptimalisasi dalam hal ketahanan data yang disisipkan.

Kata kunci: *Watermarking, Discrete Wavelet Transform, Luminance. K-Means.*