

ABSTRAK

Teknik kompresi merupakan teknik yang layak sebagai solusi, karena teknologi di bidang multimedia kini berkembang sangat pesat.. Teknik kompresi secara mendasar dibagi menjadi dua macam jenis, antara lain Kompresi lossy dan Kompresi lossless. Kompresi citra digital bertujuan untuk mengurangi redundansi dari data-data yang terdapat dalam citra sehingga dapat disimpan atau ditransmisikan secara efisien. Dalam tugas akhir ini akan dijelaskan tentang kompresi citra menggunakan metode *Discrete Wavelet Transform (DWT)* dan *Huffman* . *Discrete Wavelet Transform (DWT)* adalah salah satu metode yang digunakan dalam pengolahan citra digital. DWT dapat digunakan untuk transformasi citra dan kompresi citra. Proses transformasi wavelet secara konseptual sederhana. Gambar transformasi asli dibagi menjadi 4 sub-gambar baru untuk menggantikannya. Setiap sub-gambar adalah $\frac{1}{4}$ kali gambar aslinya. Sub-gambar di kanan atas, bagian kiri bawah dan kanan bawah akan terlihat seperti gambar asli dari gambar asli karena berisi komponen frekuensi tinggi gambar asli. Huffman termasuk dalam kelompok metode kompresi lossless yaitu metode kompresi yang tidak menghilangkan informasi setelah dilakukan kompresi. Dalam tulisan ini, akan dilakukan analisis antara algoritma Discrete Wavelet Transform dan Huffman Coding sebagai pembandingan. Pada kompresi image terdapat suatu standar pengukuran error (galat) kompresi: MSE (Mean Square Error), yaitu sigma dari jumlah error antara citra hasil kompresi dan citra asli. Peak Signal to Noise Ratio (PSNR), yaitu untuk menghitung peak error. Nilai MSE yang rendah akan lebih baik, sedangkan nilai PSNR yang tinggi akan lebih baik. Merujuk kepada MSE dan PSNR, maka performa metode DWT lebih baik dibandingkan metode Huffman. Dengan menggunakan DWT ,hasil MSE 13,438 dan PSNR 40.454 sedangkan dengan Huffman hasil MSE 2.2104 dan PSNR 5.42716 . Hasil kompresi terbaik menggunakan DWT adalah kompresi citra .jpg pada gambar ‘pulau’ dengan resolusi 512x512, karena rasio kompresi mencapai 88,76%. Hasil kompresi terbaik menggunakan Huffman adalah kompresi citra .png pada gambar ‘kucing’ dengan resolusi 256x256, karena rasio kompresi mencapai 94,04%.

Kata kunci : Teknik kompresi, Discrete Wavelet Transform (DWT), Kompresi Lossy, Kompresi Lossless