

Abstrak

Pesatnya perkembangan teknologi, berdampak pula terhadap perkembangan media penyimpanan data. Penyimpanan data yang pada awalnya bersifat analog, kini dapat diterapkan ke dalam bentuk digital. Saat ini, media penyimpanan data dalam bentuk digital banyak diterapkan diberbagai bidang, khususnya bidang jurnalistik. Akan tetapi, permasalahan kerap kali muncul karena besarnya memori digital yang diperlukan. Selain itu, permasalahan lain yang timbul, yaitu diperlukannya kecepatan yang cepat untuk mentransmisikan data citra digital, namun tidak merusak informasi yang terkandung didalamnya. Guna mengatasi permasalahan tersebut, maka dilakukan kompresi citra digital. Hal ini diharapkan dapat mengurangi ukuran dari data citra, namun tetap mewakili informasi yang terkandung di dalamnya.

Joint Photographic Expert Group (JPEG) merupakan kompresi citra yang masuk ke dalam kategori *Lossy Compression*. Kompresi citra JPEG dikembangkan pada tahun 1986 dan telah terstandarisasi ISO dan ITU-T. Akan tetapi, JPEG dianggap memiliki banyak keterbatasan. Oleh sebab itu, dilakukan pengembangan dengan hadirnya metode kompresi JPEG2000 yang berbasis transformasi *Wavelet*. Sebelumnya, telah dilakukan pengujian terhadap kompresi citra berbasis *Wavelet-SVD*, dimana proses kuantisasinya menggunakan *graph based quantization* dan untuk *entropy encoding* menggunakan *Arithmetic Coding*.

Pada Tugas Akhir ini dirancang suatu sistem kompresi citra berbasis IWT-SVD sebagai metode transformasinya, *graph based quantization* (pendekatan pewarnaan titik pada suatu graf) sebagai metode kuantisasi, serta *Adaptive Huffman Coding* untuk *entropy encoding*-nya. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa sistem kompresi yang dirancang menghasilkan nilai PSNR rata-rata dan rasio kompresi yang cukup baik. Untuk nilai PSNR rata-rata yang dihasilkan berada pada rentang nilai 44-49 dB, sedangkan untuk nilai rasio kompresinya berkisar di antara 72-79 %.

Kata kunci : *adaptive huffman coding, graph based quantization, IWT-SVD, JPEG2000, PSNR, rasio kompresi*