

Abstrak

Kompresi citra adalah hal yang penting dalam terapan tentang transmisi data dan penyimpanan dalam basis data. Kompresi citra bertujuan mengurangi redundansi dari data-data yang terdapat dalam citra sehingga dapat disimpan atau ditransmisikan secara efisien. Dua tahap utama dalam proses kompresi citra adalah kompresi dan dekompresi. Teknik kompresi dibagi menjadi tiga langkah, yaitu transformasi, kuantisasi, dan pengkodean *entropy*. Sedangkan, proses dekompresi merupakan proses balikan dari proses kompresi. Sebelumnya, sudah terdapat riset yang telah dilakukan, salah satunya kompresi citra dengan menggunakan *Arithmetic Coding* berbasis DWT-SVD.

Pada Tugas Akhir ini akan digunakan domain *Integer Wavelet Transform*(IWT)-*Singular Value Decomposition* (SVD) sebagai metode transformasinya. IWT akan digunakan pada subblok citra dengan korelasi tinggi, sedangkan SVD dilakukan pada subblok citra dengan korelasi rendah. IWT merupakan pengembangan dari Discrete Wavelet Transform (DWT) yang mengatasi kelemahan yang ada di DWT, yaitu penggunaan floating point yang dapat berakibat adanya data yang hilang karena keterbatasan memori. Untuk proses kuantisasi, akan digunakan kuantisasi vektor, yaitu proses kuantisasi yang dilakukan terhadap himpunan nilai vektor yang diperlakukan sebagai suatu kesatuan. Keluaran hasil kuantisasi akan diencode dengan *Huffman coding*.

Implementasi kompresi citra digital dengan metode *Huffman coding* berbasis IWT-SVD mampu mengkompresi citra uji menjadi paling sedikit 2/5 kali kapasitas semula. Dengan nilai PSNR yang berada pada *range* 23-32 dB. Berdasarkan pengujian, rasio kompresi dan PSNR yang dihasilkan sistem tidak lebih baik dibandingkan dengan kompresi JPEG.

Kata Kunci: citra digital, kompresi, Huffman, IWT, SVD.