

Abstrak

Proses kompresi merupakan proses yang mereduksi ukuran suatu data untuk menghasilkan representasi digital yang padat namun tetap dapat mewakili kuantitas informasi yang terkandung pada data tersebut. JPEG dan JPEG2000 merupakan contoh dari teknik kompresi yang telah terstandarisi dimana JPEG2000 merupakan pengembangan dari JPEG. Teknik kompresi yang digunakan pada JPEG2000 adalah *Wavelet* sebagai metode transformasinya. Namun *wavelet* mempunyai kelemahan yaitu performansi yang rendah pada citra berkorelasi rendah. Untuk memperbaiki kekurangan tersebut, pada tugas akhir ini akan digunakan transformasi *wavelet-SVD (Singular Value Decomposition)* pada kompresi citra warna. SVD akan digunakan pada area citra berkorelasi rendah dan *wavelet* digunakan pada area citra berkorelasi tinggi. Pada tahap kuantisasi diterapkan algoritma Welch Powell untuk klusterisasi komponen citra pada domain frekuensi. Pada tahap encoding diterapkan algoritma *huffman coding*. Pada penelitian sebelumnya didapatkan bahwa algoritma pewarnaan graf memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan kuantisasi vektor yang biasa digunakan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa system menghasilkan performansi yang baik berdasarkan rasio kompresi dan PSNR. Rasio kompresi rata-rata yang dihasilkan berada di antara 50-60% sedangkan PSNR rata-rata yang dihasilkan berada diantara 40-80 dB. Dengan metode-metode yang digunakan pada penelitian ini, hasil pengujian menunjukkan performansi yang lebih baik dari JPEG2000 baik dari sisi rasio kompresi maupun PSNR.

Kata Kunci: *Huffman coding*, JPEG2000, SVD, *Wavelet*, Welch Powell