

## ABSTRAKSI

*Vector Quantization* merupakan metode kuantisasi yang mengeksploitasi ketergantungan antar koefisien dengan mengkuantisasi kombinasi dari koefisien-koefisien tersebut. Metode ini mampu mengkodekan gambar pada kecepatan yang baik dengan mengeksploitasi korelasi yang ada antar piksel gambar.

Pada bidang pengolahan sinyal digital, transformasi wavelet merupakan sebuah teknik pemrosesan sinyal dengan resolusi beragam. Wavelet mempunyai sifat yang menganalisa suatu fungsi berdasarkan skala. Dalam menganalisa suatu data atau fungsi, data atau fungsi tersebut dibagi menjadi komponen frekuensi yang berbeda lalu masing-masing komponen dipelajari dengan menggunakan skala yang sesuai. Transformasi wavelet memiliki berbagai macam jenis wavelet. Tugas Akhir ini mengimplementasikan penggunaan wavelet pada aplikasi kompresi gambar dengan menggunakan metode kuantisasi vektor.

Pemampatan gambar dilakukan pada 4 gambar frame tunggal kelabu (*grayscale*) yang berukuran 256x256 piksel dengan kedalaman 8 bit dan 1 gambar berwarna 256 x 256 piksel dengan kedalaman 24 bit. Transformasi wavelet yang digunakan adalah transformasi wavelet dengan menggunakan fungsi wavelet orthogonal (*Haar*, *Coifflet 2*, *Coifflet 3*, *Daubechies 12*, *Daubechies 18*, *Symlets 6*, dan *Symlets 10*) maupun biorthogonal (*Spline*). Gambar frame tunggal didekomposisi sebanyak 2 kali, sedangkan ukuran sel yang dikuantisasi adalah 4x4 pada subband detail  $D_1^1$ ,  $D_2^1$ ,  $D_3^1$ ,  $D_1^2$  dan 2x2 pada subband  $D_2^2$ ,  $D_3^2$ ,  $A^2$  dengan ukuran panjang *codebook* 8, 16, 32, 64, 128, dan 256.

Ukuran keberhasilan kompresi citra diukur melalui parameter rasio kompresi yang menunjukkan seberapa besar tingkat pemampatan yang dilakukan. Sedangkan kualitas citra hasil rekonstruksi diukur melalui parameter *MAE*, *MAD*, dan *PSNR*. Nilai *PSNR* yang besar menunjukkan citra hasil rekonstruksi yang baik, begitu pula sebaliknya. Hasil-hasil perhitungan tersebut diperoleh dengan melakukan simulasi pemrograman.