

ABSTRAK

Saat ini perkembangan teknologi yang berhubungan dengan dunia hiburan terus berkembang dengan pesat. Seiring dengan hal tersebut, konten-konten multimedia, seperti video, kini makin banyak diminati oleh masyarakat. Video adalah citra bergerak yang menampilkan aspek yang tidak terdapat di dalam citra diam. Melalui dunia internet teknologi *video sharing* banyak digunakan oleh masyarakat

Kebutuhan akan *file-file* multimedia, seperti video, dalam jumlah yang besar, membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Oleh karena itu, diperlukan sebuah metode kompresi yang sesuai agar menghasilkan rasio kompresi yang cukup besar namun tidak mengurangi kualitas video tersebut.

Tugas akhir ini mengimplementasikan penggunaan *motion compensation* sebagai metode kompresi *interframe* dan transformasi wavelet dengan kuantisasi vektor sebagai metode kompresi *intraframe* pada sistem kompresi video. Parameter performansi sistem berupa rasio kompresi, *Mean Square Error (MSE)*, *Peak Signal to Noise Ratio (PSNR)*, dan *Mean Opinion Score (MOS)*. Performansi sistem diamati berdasarkan pengaruh dari variabel masukan berupa level dekomposisi wavelet, jumlah vektor di dalam kluster pada proses pembentukan *codebook* di dalam kuantisasi vektor, dan ukuran makroblok yang digunakan pada proses *motion compensation*.

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa kenaikan level dekomposisi sebanding dengan kenaikan rasio kompresi dan MSE, namun berbanding terbalik dengan penurunan nilai PSNR. Kenaikan jumlah vektor di dalam kluster juga sebanding dengan kenaikan rasio kompresi dan MSE, namun berbanding terbalik dengan penurunan nilai PSNR. Dan penggunaan ukuran makroblok yang semakin besar akan mengakibatkan semakin besarnya rasio kompresi dan PSNR, namun semakin menurunnya nilai MSE. Penggunaan klasterisasi dengan algoritma genetika dan penggunaan algoritma *adaptive block matching* selain algoritma NCDS juga disarankan pada tugas akhir ini untuk lebih mengoptimalkan nilai performansi yang diperoleh.

Kata kunci : *kompresi video, transformasi wavelet, kuantisasi vektor, Motion Compensation, New Cross Diamond Search*