

ABSTRAK

Fotografi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mendokumentasikan suatu momen atau peristiwa penting. Semakin berkembangnya zaman, teknologi yang digunakan semakin canggih. Hal ini membuat proses dokumentasi semakin cepat dan menghasilkan kualitas gambar yang lebih baik. Semakin baik kualitas gambar yang didapat maka semakin besar ukuran file sebuah gambar, hal tersebut berdampak pada besarnya kebutuhan bandwidth untuk menyimpan data. Agar lebih efisien dalam penyimpanan data dalam jumlah besar maka perlu dilakukan teknik kompresi.

Kompresi dapat dilakukan dengan berbagai metode. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kombinasi antara algoritma *Discrete Cosine Transform* 2 dimensi (DCT-2D) dengan algoritma *Huffman Coding* dan *L1 Magic* sebagai metode *Compressive Sensing*. Kompresi citra dilakukan pada jenis citra RGB, Grayscale, dan BW. Masing-masing jenis citra memiliki lima ukuran resolusi. Citra yang terkompresi dikembalikan menyerupai citra asli (proses dekompresi) kemudian dilakukan perhitungan performansi menggunakan parameter rasio kompresi, MSE, PSNR dan SSIM setelah data direkonstruksi.

Pada penelitian ini dilakukan proses kompresi menggunakan *Compressive Sensing* dan tanpa *Compressive Sensing* kemudian hasil dari kompresi dibandingkan untuk mengetahui apa pengaruh *Compressive Sensing* pada proses kompresi. Hasil optimal yang diperoleh pada Tugas Akhir ini yaitu, pada citra RGB Ukuran 256x256 pixel. memiliki nilai PSNR 40.27 dB, MSE 6.15, dan SSIM 96.92%, pada citra Grayscale Ukuran 256x256 pixel memiliki nilai PSNR 40,3 dB, MSE 6,06, dan SSIM 96.94%, dan pada citra BW Ukuran 256x256 pixel. memiliki nilai PSNR 5.28 dB, MSE 0.29, dan SSIM 25.46% pada sistem kompresi yang menggunakan *Compressive Sensing*.

Kata Kunci : **Kompresi, 2D-DCT, Huffman Coding, Compressinve Sensing, L1 MAGIC**