

## ABSTRAK

Teknologi informasi dan komputer saat ini berkembang sangat pesat. Hal ini dikarenakan semakin banyaknya penggunaan dan distribusi data digital baik berupa citra, suara, ataupun karakter. Semakin lama kapasitas data yang ditransfer biasanya mengalami peningkatan ukuran, sehingga akan membutuhkan bandwidth yang lebih besar juga. Karena semakin besar bandwidth yang dibutuhkan maka biaya untuk mengirim suatu data digital akan semakin besar, maka diperlukan suatu metode untuk dapat mengirim data dengan bandwidth yang lebih kecil tanpa mengurangi kualitas dari data. Metode tersebut disebut dengan metode kompresi.

Ada 2 tipe dari metode kompresi yaitu *lossless* dan *lossy*. *Lossless* adalah metode kompresi yang memperkecil ukuran tanpa ada *distorsi*, sedangkan *lossy* adalah kompresi dengan adanya beberapa *distorsi* pada gambar asli. Metode *Fractal* dan *Discrete Cosine Transform* (DCT) merupakan metode kompresi data digital yang termasuk ke dalam *lossy*. Penggabungan metode *Fractal* dan DCT pada *image processing* diharapkan agar mampu mendapat kualitas citra digital yang telah terkompres menjadi lebih maksimal. DCT memiliki kemampuan untuk dapat menghilangkan *inter-pixel* yang berlebihan pada citra digital dan efisien untuk merepresentasi informasi frekuensi tinggi, sedangkan *Fractal* berkemampuan untuk membentuk *long-range* korelasi pada citra digital dan mampu bekerja secara efisien pada representasi frekuensi rendah. Penggabungan kedua metode ini dapat bekerja secara optimal, dan mampu mengurangi *distorsi* sehingga mata manusia tidak menyadari adanya *distorsi* pada citra digital.

Pada tugas akhir ini akan dianalisa dan disimulasikan teknik kompresi dengan menggunakan penggabungan antara metode *Fractal* dan DCT. Dari hasil simulasi citra digital yang sudah terkompres rata-rata memiliki nilai *Peak Signal to Noise Ratio* (PSNR) 32 dB. Oleh karena itu DCT dan *Fractal* dapat digabungkan untuk mendapatkan hasil yang optimal.

**Kata kunci** : citra digital, DCT, *Fractal*, Kompresi