

## Abstrak

Dengan banyaknya informasi yang beredar pada masa kini, ukuran sebuah file menjadi sebuah hal yang sangat diperhitungkan pada proses penyimpanan file. Pada file citra pun berlaku hal yang sama. Salah satu cara untuk memperkecil ukuran file citra adalah dengan cara melakukan proses kompresi citra.

Kompresi citra yang akan dilakukan pada tugas akhir ini menggunakan basis DCT, yang akan mendekorelasikan masing-masing komponen dalam file citra berdasarkan frekuensinya. Pemrosesan citra dilakukan secara blok per blok, dimana blok ini akan dikuantisasikan menggunakan matriks kuantisasi kemudian akan diproses entropinya. Pemrosesan entropi akan dilakukan dengan menggunakan pengkodean aritmatika.

Performansi hasil kompresi akan dilihat berdasarkan rasio kompresi dan PSNR, dimana semakin kecil rasio kompresi disertai dengan nilai PSNR yang tinggi merupakan target dari sistem yang dibangun. Pengujian dilakukan dengan mengujikan faktor skala yang berbeda pada matriks kuantisasi terhadap 3 buah kategori citra berdasarkan persebaran intensitas atau histogramnya, yakni citra intensitas tinggi, citra intensitas merata, dan citra intensitas rendah.

Hasil yang didapatkan dalam pengujian menunjukkan bahwa faktor skala yang paling optimal adalah 0.5. Dengan menggunakan skala tersebut, nilai rata-rata PSNR dan rasio pada masing-masing kategori citra adalah sebagai berikut: jenis citra gelap 37.1 dB , 76.6%, jenis citra merata 35.0 dB , 103.3%, dan jenis citra terang 35.9 dB , 85.4%.

**Kata kunci:** DCT, pengkodean aritmatika, kompresi citra