

Abstrak

Di era informasi ini dibutuhkan pertukaran informasi secara *real time*. Dalam pertukaran informasi tersebut terjadi kendala performansi pengiriman data. Itu disebabkan karena besarnya ukuran data yang akan dipertukarkan. Di sinilah muncul gagasan bagaimana membuat ukuran data menjadi lebih kecil. Salah satu caranya adalah dengan teknik kompresi. Pada kompresi data berupa citra terdapat standarisasi kompresi yang telah digunakan diseluruh dunia, yaitu JPEG dan JPEG2000.

Dalam tugas akhir ini penulis menganalisis dan mengimplementasikan kompresi citra digital dengan menggunakan metode *Integer Wavelet Transform* (IWT), *Singular Value Decomposition* (SVD) sebagai metode transformasi dan menggunakan *Arithmetic Coding* sebagai *Entropy Coding*. Hasil dari sistem yang dibangun dibandingkan dengan hasil kompresi standarisasi JPEG2000 yang juga menggunakan metode *Wavelet* dan *Arithmetic Coding* yang sama dengan sistem yang dibuat oleh penulis.

Teknik penghitungan performansi sistem yang digunakan berupa rasio kompresi dan juga nilai PSNR (*Peak Signal to Noice Ratio*). Dengan penggabungan dua metode IWT dan SVD, Kuantisasi Vektor dan *Arithmetic Coding* dihasilkan beberapa data perhitungan performansi. Nilai PSNR terbesar yang dihasilkan oleh sistem adalah 34,2 dB dengan rasio kompresi sebesar 92,8%. Nilai tersebut didapat dengan parameter pendukung lainnya yaitu *codebook* untuk kuantisasi vektor dengan panjang 512 dan nilai *threshold* untuk perbandingan transformasi yang digunakan (IWT atau SVD) sebesar 45.

Kata Kunci: JPEG, JPEG2000, *integer wavelet transform*, *singular value decomposition*, *arithmetic coding*.