

ABSTRAK

Dalam teknologi informasi saat ini, komponen gambar atau citra merupakan komponen yang sangat penting. Citra yang beresolusi rendah memberikan informasi yang terbatas. Maka dari itu dilakukan, proses peningkatan kualitas citra yang nantinya dapat melakukan rekonstruksi hingga *Super-Resolution (SR)*, dan juga mengembangkan teknologi dengan model baru untuk meningkatkan kualitas citra agar mudah untuk mengenali objek yang ada.

Penelitian peningkatan kualitas citra yang dilakukan dalam tugas akhir ini menggunakan metode EDSR (*Enhanced Deep Super-Resolution Networks*) tanpa proses *convolutional autoencoder* dengan 6 layer ditambah layer *Resblock* dan EDSR dengan proses *convolutional autoencoder* 12 layer ditambah layer *Resblock* yang dimodifikasi dan diuji untuk melihat performa PSNR dan SSIM masing-masing dari model sistem yang dijalankan. Metode ini dirancang agar peningkatan kualitas citra memiliki performa yang lebih baik dari pada metode EDSR tanpa proses *convolutional autoencoder*.

Hasil akhir yang diperoleh dengan menggunakan metode EDSR dengan proses *convolutional autoencoder* dapat meningkatkan kualitas citra, kemudian dari hasil yang telah dianalisis, dengan menggunakan *dataset* DIV2K sebagai data *training* dan 5 jenis *dataset* untuk *test*. Hasil pengujian dan analisis terhadap 2 parameter PSNR dan SSIM didapatkan hasil pengujian dan analisis terhadap 2 parameter PSNR dan SSIM, hasil rata-rata PSNR 34.761 dan SSIM 0.929 untuk model EDSR *Original* PSNR 16.912 dan SSIM 0.674 untuk model EDSR *autoencoder* modifikasi 1, dan PSNR 21.985 dan SSIM 0.697 untuk EDSR *autoencoder* modifikasi 2, dengan nilai *filter* 64 dan nilai *residual block* 32 menggunakan *optimizer* Adam, dengan *learning rate* 0.0001 *epoch* 75 *steps* per-*epoch* 100, pada model EDSR *autoencoder* modifikasi 2, sehingga model EDSR *autoencoder* modifikasi 2 mengungguli model EDSR *autoencoder* modifikasi 1 menggunakan *dataset* Set5, yang menunjukkan keluaran citra dengan performa kualitas citra yang lebih baik dari *low* resolusi, akan tetapi belum bisa mendekati EDSR tanpa proses *autoencoder* (asli), dikarenakan keterbatasan perangkat yang digunakan.

Kata Kunci: *Image enhancement*, Peningkatan kualitas citra, *Super resolution*, *autoencoder*.