ABSTRAK

Pada teknologi digital saat ini begitu berkembang sangat cepat, kebutuhan manusia terhadap teknologi terus meningkat. Salah satu teknologi yang berkembang adalah teknologi pengolahan citra digital, dengan tujuannya yaitu meningkatkan resolusi agar mendapatkan citra resolusi tinggi untuk pengambilan gambar. Penelitian ini akan memperbaiki kualitas citra dengan menggunakan metode VDSR *(Very Deep Super-Resolution) convolutional autoencoder*.

Tugas akhir ini akan dibuat untuk perbaikan kualitas citra digital menggunakan metode VDSR *(Very Deep Super Resolution)* yang dibuat dalam 20 layer. lalu VDSR dimodifikasi dengan VDSR AE 1 dan 2 dimana dalam model VDSR AE 1 dan 2 terdapat pengurangan layer menjadi 16 layer, kemudian ditambah dengan encode, decode, *upsampling* dan *maxpooling* pada layer. Hasil akhir yang dapat meningkatkan performa VDSR dengan memodifikasi pada VDSR yang ditambahkan *convolutional autoencoder*, kemudian dianalisi untuk melihat perbandingan yang komperhensif pada metode VDSR asli dan VDSR yang telah dimodifikasi dengan menambahkan *convolutional autoencoder*.

Setelah itu akan dilakukan analisi dari kedua model tersebut dengan membandingkan hasil dari VDSR dari hurnal referensi sebagai acuan gambar manakah yang lebih bagus, dengan demikian dapat mengetahui motode yang lebih baik setelah dilakukan pengujian. Setelah melakukan modifikasi pada model VDSR *convolutional autoencoder*. Hasil dari model VDSR masih lebih unggul dari VDSR AE 1 dan VDSR AE 2. Dengan hasil PSNR 37.53 DAN ssim 0.9587 pengujian dardapatkan dari jurnal referensi. Akan tetapi hasil dari pengujian VDSR AE 2 mendapatkan nilai lebih baik dari VDSR AE 1 dengan nilai rata-rata PSNR 11.89 dan SSIM 0.2641 walaupun nilai yang didapatkan berbeda tipis dengan VDSR AE 1.

Kata Kunci : *image enhacement, convolution neural network, VDSR, autoencoder*