

INTISARI

Reflection Removal pada Hasil Fotografi dengan Arsitektur Convolutional Neural Network U-Net

Oleh

Michael Rafel Hosea Siregar

18/427586/PA/18546

Ketika melakukan kegiatan fotografi yang melibatkan kaca atau benda transparan, hasil foto yang didapatkan terkadang mengandung refleksi. Refleksi tersebut merupakan *noise*. Refleksi pada citra dapat mengurangi kualitas citra dan mengganggu *task* lain di bidang *computer vision* seperti klasifikasi dan segmentasi. Oleh karena itu, refleksi tersebut perlu dihilangkan. Akan tetapi, kegiatan untuk menghilangkan refleksi tersebut (*reflection removal*) dapat dikatakan sulit untuk dilakukan karena komponen refleksi pada citra sulit ditentukan.

Pada penelitian ini, *reflection removal* dilakukan dengan input berupa satu citra yang mengandung refleksi (*single image reflection removal*). Adapun arsitektur yang digunakan adalah arsitektur U-Net. Implementasi arsitektur U-Net dilakukan dengan melakukan training dan validasi dengan 27 kombinasi untuk mendapatkan model terbaik yang akan digunakan untuk melakukan *testing*. Dalam penelitian ini, didapatkan nilai PSNR (*Peak Signal to Noise Ratio*) sebesar 15,0982 dan model dengan SSIM (*Structural Similarity Index Measure*) terbaik dengan nilai SSIM sebesar 0,5262.

Kata Kunci : Fotografi, *Reflection Removal*, *Single Image Reflection Removal*, *Denoising*, *Convolutional Neural Network*, U-Net

ABSTRACT

Reflection Removal in Photography with U-Net Convolutional Neural Network Architecture

by

Michael Rafel Hosea Siregar

18/427586/PA/18546

Doing photograph through glass or transparent object sometimes result in image which contains reflection from glass or transparent object. The reflection is a noise. The reflection can decrease image quality and affect the result of another task in computer vision such as classification and segmentation. Therefore, the reflection must be vanished. But, the task for vanishing reflection of image (reflection removal) is considered as a difficult task because the reflection component of the images is hard to determine.

In this research, reflection removal was held using single image as input (single image reflection removal) and the architecture used is U-Net. In this research, U-Net is implemented using 27 combinations of parameters for training and validation to get best model which be used for testing. The PSNR (Peak Signal to Noise Ratio) value obtained in this research is 15,0982 and the SSIM (Structural Similarity Index Measure) value obtained is 0,5262.

Keywords : Photography, Reflection Removal, Single Image Reflection Removal, Denoising, Convolutional Neural Network, U-Net