

ABSTRAK

Citra beresolusi rendah memberikan informasi yang terbatas untuk mengenali habitat-habitat di ekosistem bawah laut, sehingga para ilmuwan sulit untuk melakukan pengamatan dan penelitian terhadap ekosistem bawah air. Maka dari itu, dilakukan proses peningkatan kualitas citra bawah air yang dapat melakukan rekonstruksi *Super-Resolution* agar dapat mengembangkan teknologi baru untuk meningkatkan kualitas citra bawah air sehingga mudah untuk mengenali objek yang ada di bawah air.

Penelitian peningkatan kualitas citra bawah air yang dilakukan dalam Tugas Akhir ini menggunakan sebuah arsitektur baru yaitu metode *Fast Super-Resolution Convolutional Neural Network* (FSRCNN), yang merupakan pengembangan dari metode *Super-Resolution Convolutional Neural Network* (SRCNN). Metode ini dirancang agar peningkatan kualitas citra bawah air memiliki performansi yang lebih baik daripada metode-metode sebelumnya. Metode ini dibagi menjadi 5 tahapan, yaitu ekstraksi ciri, *shrinking*, *mapping*, *expanding* dan *deconvolution*.

Parameter yang ditinjau yaitu parameter delta dan epoch, dengan menganalisis hasil pengukuran nilai MSE dan PSNR dari *charbonnier loss* dan *huber loss*. Dataset yang digunakan sebanyak 110 citra, yang terdiri dari 91 citra latih dan 19 citra uji. Penelitian ini mendapatkan nilai MSE dan PSNR yang baik, yaitu sebesar 674.43 dan 19.87 dB dengan delta 0.1 pada *charbonnier loss* dan jumlah epoch sebanyak 25 epoch.

Kata Kunci: *Peningkatan kualitas citra, bawah air, CNN, FSRCNN.*