

ABSTRAK

Dalam kemajuan teknologi saat ini, informasi tidak hanya disampaikan dalam bentuk teks saja tetapi bisa juga dalam bentuk lain seperti image. Suatu citra dihasilkan untuk menampilkan informasi yang berguna. Namun dalam proses tersebut citra yang dihasilkan dapat berupa gambar yang telah terdegradasi dari objek semula. Karena itu diperlukan suatu cara untuk menampilkan gambar mendekati objek/gambar semula, yaitu melalui proses restorasi citra.

Restorasi citra (biasa juga disebut dengan citra dekonvolusi) merupakan suatu proses atau metode untuk menampilkan kembali gambar asli dari observasi yang terdegradasi. Degradasi warna pada image antara lain dapat berupa blur, scatter, glare dan noise yang mengakibatkan hasilnya menjadi kurang baik. Pada tugas akhir ini akan dijelaskan mengenai simulasi dan analisa restorasi citra image akibat blur dengan menggunakan transformasi wavelet dan Cellular Neural Network. Ada beberapa penyebab terjadinya blur pada image, antara lain tidak focus saat pengambilan gambar atau pergerakan objek selama pengambilan gambar.

Dari penelitian ini telah dilaksanakan restorasi image blur tersebut agar dapat menyerupai citra aslinya. Pada penelitian ini dilakukan dua cara pengujian yaitu pengujian secara obyektif dengan menggunakan MSE (Mean Square Error) dan PSNR (Peak Signal to Noise Ratio), serta pengujian secara subyektif dengan menggunakan MOS (Mean Opinion Score). Secara obyektif, pada wavelet haar nilai MSE yang dihasilkan antara 1627,9010 hingga 3885,8467 dan nilai PSNR yang dihasilkan mencapai 16,0145 dB. Pada wavelet daubechies2 nilai MSE yang dihasilkan antara 1458,1416 hingga 3975,3299 dan nilai PSNR yang dihasilkan mencapai 16,4928 dB. Pada wavelet symlets3 nilai MSE yang dihasilkan antara 1541,3081 hingga 4562,6779 dan nilai PSNR yang dihasilkan mencapai 16,2519 dB. Sedangkan secara subyektif, nilai yang dihasilkan mencapai rata-rata 3,5 atau dapat dikatakan *fair* atau cukup.

Kata kunci : Restorasi citra, image blur, transformasi wavelet, Cellular Neural Network