

ABSTRAK

Saat ini banyak mesin yang bekerja seperti indera penglihatan. Tetapi sayangnya masih banyak sekali kekurangan yang dapat terjadi dari sistem penglihatan mesin dibandingkan dengan sistem penglihatan manusia. Kekurangan yang bisa terjadi dari pembuatan citra digital oleh kamera yaitu adanya sensitivitas terhadap gerakan. Kamera memiliki kecepatan penangkapan gambar yang rendah sehingga jika objek yang ditangkap bergerak maka akan terjadi efek *motion* terhadap citra tersebut. Efek tersebut disebut sebagai degradasi dari citra. Beberapa contoh degradasi yang lain adalah blur dan noise. Oleh karena itu diperlukan perbaikan untuk citra yang terdegradasi tersebut.

Dalam Tugas Akhir ini telah dibangun sebuah perangkat lunak dengan menggunakan Matlab 7.0.1 untuk perbaikan citra yang terdegradasi secara Adaptive Spasial dengan menggunakan *Hopfield Network* sebagai salah satu algoritma Jaringan Saraf Tiruan. Metode ini merupakan salah satu metode yang menggunakan pendekatan komputasi untuk dapat melakukan perbaikan citra. Dengan metode ini citra yang mengalami blur dapat diperbaiki menjadi lebih jelas.

Input dari aplikasi yang yaitu citra yang terdegradasi lalu akan diproses untuk menghasilkan citra yang sudah direstorasi lalu dihitung besar error dari citra restorasi tersebut dengan citra asli sebagai pembanding. Untuk perhitungan error dari citra yang sudah direstorasi digunakan perhitungan PSNR (*Peak Signal to Noise Ratio*).

Citra hasil perbaikan dengan *Adaptive Hopfield Network* menghasilkan nilai yang performansi yang lebih baik 8 dB bila dibandingkan dengan perbaikan citra dengan Hopfield Network biasa dan lebih baik 15 dB dibandingkan dengan wiener untuk citra terdegradasi gaussian blur dengan *noise of variance* 30.

Kata kunci : Jaringan Saraf Tiruan, Perbaikan Citra, Adaptive Spasial, Degradasi Citra, *blur, noise, motion, PSNR*.