

## ABSTRAK

Nama : Hari Prasetyo

Program Studi : Ilmu Komputer

Judul : Pengenalan Citra Wajah 3D Terdegradasi Menggunakan  
*Hemispheric Structure of Hidden Layer Neural Network*

Penelitian ini melanjutkan penelitian sebelumnya tentang pengenalan wajah tiga dimensi dengan HSHL-NN. HSHL-NN adalah struktur *neural network* dengan *hidden layer* yang berbentuk hemisfer. Penelitian sebelumnya citra yang digunakan kondisinya ideal atau normal, dalam kenyataannya citra yang didapatkan tidak selalu ideal. Pada penelitian ini, penulis mencoba untuk melakukan percobaan dengan menggunakan citra yang telah terdegradasi oleh *noise* untuk menguji kekuatan HSHL-NN. *Noise* yang dipakai dalam penelitian ini ada empat macam, yaitu Gaussian, poisson, salt & pepper, dan juga speckle. Selain itu, penulis juga menguji hasil estimasi sudut yang telah dihasilkan pada penelitian lain. Citra masukan yang digunakan direduksi menggunakan *principal component analysis*. Kesimpulan yang didapatkan dari analisis hasil percobaan yang dilakukan adalah HSHL-NN masih dapat mengenali objek dengan baik walaupun citra yang digunakan sebagai data acuan maupun data uji telah terdegradasi dengan *noise*, selain itu dapat disimpulkan bahwa hasil estimasi sudut yang dijadikan masukan informasi sudut pada HSHL-NN hasilnya sangat baik.

Kata Kunci:

Jaringan Syaraf Tiruan, *Hemispheric Structure of Hidden Layer*, PCA, *Noise*

## ABSTRACT

Name : Hari Prasetyo

Study Program: Computer Science

Title : Three Dimensional Noise-Degraded Face Recognition with Hemispheric Structure of Hidden Layer Neural Network

This research is a continuation to previous researchs about three dimensional face recognition using HSHL-NN. HSHL-NN is a neural network with its hidden layer structured like a hemispher. In previous researchs, images are ideal, meaning that the quality of image is normal and noise-free. In reality, the taken images would not always ideal, which can be noisy. In this research, writer tried to do experiments using noisy-degraded images to test the strength of the HSHL-NN. There are four kinds of noises used in this research: Gaussian, poisson, salt & pepper, and speckle. Besides doing the experiment with the noise-degraded image, writer also evaluated the result from pose estimation research. Images used in this research are reduced using principal component analysis. This research concluded that HSHL-NN is strong enough to recognize noise-degraded images. On the other hand, the results from experiments with pose estimation as angle input in HSHL-NN is satisfying.

Keywords:

Neural Network, Hemispheric Structure of Hidden Layer, PCA, Noise