

INTISARI

RANCANG BANGUN UNSUPERVISED KOHONEN UNTUK PENGOLAHAN DATA HIDUNG ELEKTRONIK

Oleh:

ANDIKA SURYA HENDRIYAN

11/316904/PA/14023

Electronic nose telah banyak berkembang di berbagai bidang industri. Untuk mengidentifikasi suatu sampel yang diambil menggunakan *electronic nose*, analisis data dengan metode jaringan saraf tiruan (JST) sudah mulai diterapkan. Implementasi jaringan saraf tiruan pada umumnya menggunakan program yang telah ada *tools* JST-nya. Tetapi fungsi di dalam *tools* ini tidak menjelaskan jaringan saraf tiruan secara spesifik. Dibutuhkan suatu program JST dengan fungsi khusus untuk mengidentifikasi sampel. Jaringan saraf tiruan model SOM atau kohonen telah dibuat menggunakan aplikasi LabVIEW. Jaringan saraf tiruan SOM telah diuji dengan masukan berbagai variasi iterasi antara 10-50, laju pembelajaran antara 0.1-0.9, dan bobot dengan jangkauan nilai 0.1-0.5. Dari pengujian ini, program yang dibuat telah bisa melakukan identifikasi. Pengujian menggunakan sampel teh dan sampel tahu. Parameter keberhasilan berupa data yang sesuai dengan data masukan. Berdasarkan hasil pengujian pada sampel teh, tingkat akurasi jaringan saraf tiruan SOM mencapai 96,66 %.

Kata kunci : jaringan saraf buatan, som, LabVIEW, identifikasi, *e-nose*, *Kohonen*.

ABSTRACT

UNSUPERVISED KOHONEN PROTOTYPE FOR ELECTRONIC NOSE DATA PROCESSING

by

ANDIKA SURYA HENDRIYAN

11/316904/PA/14023

Electronic nose has been developed in various industrial fields. For identification's problem in electronic nose, artificial neural network is used to data analysis. Generally, artificial neural network's implementation used application program with artificial neural network's *tools* in it. But, that tool didn't explain artificial neural network specifically. Therefore, needed artificial neural network with special function for identification problem. Neural network models or Kohonen SOM has been created using LabVIEW . SOM neural network has been tested with input variations of iterations between 1-50, learning rate between 0.1-0.9, and weight between 0.1-0.5. From this test, has produced teh best output of identification. Tests using tea and tofu. Teh parameter of achievement is such data in accordance with input data. Teh program has also been proven can be used, using samples that have been investigated in previous studies. Based on teh results of tests on samples of tea, teh accuracy of SOM neural network reached 96.66%, So that identification process has to be done using an artificial neural network created in LabVIEW.

Keywords : *ANN, e-nose, LabVIEW, SOM, Kohonen, identification*