

INTISARI

HIDUNG ELEKTRONIK BERBASIS SENSOR TGS UNTUK PENGELOMPOKKAN KESEGARAN IKAN AIR TAWAR

Oleh

Asharudin Achzab

11/316933/PA/14052

Telah dilakukan penelitian tentang pengelompokan kesegaran ikan air tawar menggunakan hidung elektronik. Sistem ini menggunakan larik sensor gas berbasis TGS untuk mengenal aroma kesegaran ikan air tawar. Pengelompokan kesegaran ikan air tawar sangat penting dilakukan oleh karena kesegaran ikan tersebut menjadi penentu harga ikan yang beredar di pasar. Selama ini pengelompokan kesegaran ikan air tawar diprediksi berdasarkan aroma yang dihasilkan oleh ikan tersebut dan metodenya menggunakan hidung manusia sebagai *tester*. Namun pada kenyataannya metode ini masih mempunyai beberapa kelemahan diantaranya subyektifitas, sedangkan penggunaan metode analitik kimia standar memerlukan biaya yang mahal dan membutuhkan tenaga ahli untuk merepresentasikannya. Untuk itu kebutuhan hidung elektronik yang dapat mendeteksi kesegaran ikan berdasarkan aroma sangat diperlukan. Data matriks sampel yang diperoleh kemudian diklasifikasi menggunakan metode PCA dan prediksi kesegaran ikan air tawar menggunakan jaringan syaraf tiruan *Back Propagation*. Klasifikasi dengan PCA menghasilkan variance 99.8% untuk ikan bawal dan lele suhu beku, untuk ikan nila suhu beku memiliki variance 99.5%. Untuk ikan bawal suhu ruangan menghasilkan nilai variance 99.7%, ikan lele suhu ruangan menghasilkan nilai variance 99.6% dan ikan nila suhu ruangan menghasilkan variance 99.9%. Sedangkan prediksi dengan JST-BP menunjukkan hasil yang mendekati hasil prediksi yang seharusnya dengan konfigurasi jaringan yang tepat.

Kata kunci: jaringan syaraf tiruan, PCA, aroma ikan

ABSTRACT

TGS BASED ELECTRONIC NOSE FOR CLASSIFICATION OF FRESH WATER FISH FRESHNESS

By

Asharudin Achzab

11/312908/PA/13604

A research on the grouping freshness of freshwater fish using an electronic nose is conducted. This system uses TGS-based gas sensor array to recognize the aroma of fresh-water fish freshness. Grouping freshwater fish freshness is very important because of the freshness of the fish is a determinant of the price of fish in the market. Currently, human nose is used as a tester to predict the fish freshness. However, in the reality this method still has some weaknesses such subjectivity, while the use of standard chemical analytical methods are expensive and requires experts to represent them. The needs of the electronic nose that can detect the freshness of the fish based aroma is indispensable. Data matrix samples obtained were then classified using PCA and freshwater fish freshness prediction using neural networks Back Propagation. Classification of the PCA produces 99.8% variance for pomfret and catfish in the freezing temperatures, tilapia for freezing temperatures have a 99.5% variance. Pomfret at room temperature produces 99.7% variance value, catfish at room temperature produces variance value 99.6% and room temperature tilapia produces 99.9% variance. While predictions with ANN-BP showed the results is close to the results predicted that it should with the proper network configuration.

Keywords: neural networks, PCA, fish aroma