

## INTISARI

### RANCANG BANGUN *ELECTRONIC NOSE* UNTUK MENDETEKSI TINGKAT KEBUSUKAN IKAN AIR TAWAR

Oleh :

Chrisal Aji Lintang  
10/300294/PA/13201

Ikan merupakan makanan yang dikonsumsi di seluruh belahan dunia. Saat ikan mati, saat itu juga kesegaran ikan mulai berkurang sampai ikan itu tidak layak dikonsumsi. Tingkat kesegaran pada daging ikan bisa dibedakan melalui bau yang dihasilkan oleh ikan tersebut. Telah dirancang dan diimplementasikan sebuah alat hidung elektronik yang dapat mendeteksi aroma ikan air tawar.

Untuk dapat mendeteksi aroma ikan air tawar, sistem *electronic nose* yang dirancang mengalirkan udara dari ruang sampel ke ruang sensor menggunakan kipas. Saat proses pengambilan aroma sampel (*odor on*) kipas akan mengalirkan udara yang berisi aroma sampel dari ruang sampel ke ruang sensor, dan udara luar dialirkan ke ruang sensor pada saat *odor off*. Stimulus aroma yang ditangkap oleh larik sensor berupa respon sinyal di ekstraksi dengan metode integral sehingga didapat pola aroma sampel digital (*digital fingerprint*). Pola ini kemudian dianalisis dengan metode PCA (*Principal Component Analysis*) untuk dapat menentukan pola aroma ikan air tawar.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem *electronic nose* dapat mendeteksi aroma ikan air tawar dengan persentase variansi dua komponen utama sebesar 98,7% (bawal), 98,8% (lele), dan 99,5% (nila). Sensor yang memberikan respon tinggi pada setiap sampel yang diuji adalah sensor TGS 2620 dan TGS 2600. Sensor TGS 822 memberikan respon tinggi pada ikan saat sudah tidak layak konsumsi.

**Kata kunci :** Ikan, hidung elektronik, larik sensor, *flow air*.

## ABSTRACT

### *ELECTRONIC NOSE DESIGN TO DETECT ROTTENNESS LEVEL OF FRESHWATER FISH*

By :

Chrisal Aji Lintang  
10/300294/PA/13202

Fish is a food that consumed in all over the world. When fish die, the freshness of the fish start to reduce gradually until it cannot be eaten anymore. The properness of fish meat can be identified by odor that come from the fish itself. An instrument called electronic nose that can detect the pattern of fish odor has been designed and implemented in this research.

To be able to detect the scent of freshwater fish, electronic nose system will drain the air from the sample chamber to sensor chamber using fan. When taking sample aroma (odor on) fan will drain the air containing sample scent from the sample chamber to sensor chamber, and air from the outside flowed into sensor chamber at odor off. Stimulus scent captured by the sensor array in the form of signal response will be extracted with integral method so that the digital fingerprint from the samples obtained. This pattern then analyzed by PCA (Principal Component Analysis) to determine patterns of freshwater fish odor.

The result from this study indicated that electronic nose system can detect the scent of freshwater fish with the percentage variance of two major components of 98.7% (pomfret), 98.8% (catfish), and 99.5% (tilapia). Sensors that give the high response in each samples is TGS 2620, and TGS 2600. TGS 822 give high response when the fish is rotting.

**Keywords :** Fish, electronic nose, array sensor, flow air.