

## ABSTRAK

Penilaian mutu yang biasa diuji pada suatu produk biasanya berkaitan dengan karakteristik produk yang dapat di deteksi oleh indra manusia, salah satunya adalah aroma. Metode pengklasifikasian produk dengan indra manusia terbatas, sehingga penggunaan peralatan *electronic nose* dan Jaringan Saraf Tiruan (JST) diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh parameter aroma terhadap klasifikasi kelayakan produk, serta menyusun arsitektur JST terbaik untuk dapat melakukan klasifikasi kelayakan produk keripik Getuk.

Nilai FFA(%) dan kadar air (%) produk dijadikan dasar pengelompokan data aroma yang diperoleh. Data aroma diambil dengan bantuan alat *electronic nose* dan kemudian dianalisis dengan metode JST. Sampel aroma produk dibagi menjadi 2 bagian pada masing-masing kategori kelayakan, 80% untuk pelatihan dan 20% untuk pengujian jaringan. Data aroma diekstraksi ciri dengan pengambilan data maksimal masing-masing sensor. Kemudian hasil data ekstraksi ciri digunakan untuk mengklasifikasi kelayakan produk dengan bantuan matlab dan JST.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan parameter aroma dapat digunakan sebagai metode alternatif dalam proses klasifikasi kelayakan produk. Arsitektur yang disusun dapat melakukan klasifikasi keripik Getuk ke dalam 2 kelompok yaitu layak dan tidak layak. Arsitektur JST terdiri dari 3 lapis dengan masing-masing lapis terdiri dari 10 sel masukan, 10 sel lapisan tersembunyi, dan 1 sel lapisan output. Hasil pengujian menggunakan program arsitektur JST mampu mengklasifikasi tingkat kelayakan produk dengan akurasi sebesar 98.33%. *Graphical User Interface* (GUI) yang dirancang dapat menampilkan hasil ekstraksi ciri data berupa data maksimal untuk masing-masing sensor *electronic nose*, dan klasifikasi keripik Getuk dalam kelompok yang ditentukan.

Kata kunci : Jaringan Saraf Tiruan, Aroma, Klasifikasi

## ABSTRACT

The quality assessment commonly tested on a product is usually related to the characteristics of products that can be detected by the human senses, one of which is aroma. The method of classifying products with human senses is limited, so the use of electronic nose equipment and Artificial Neural Network (ANN) is expected to overcome these problems. This study aims to determine the effect of aroma parameters on product feasibility classification, as well as compile the best ANN architecture to be able to carry out the feasibility classification of Getuk chips products.

The FFA value (%) and water content (%) of the product are used as the basis for grouping the aroma data obtained. The aroma data was taken with the help of an electronic nose tool and then analyzed by ANN method. The product aroma sample is divided into 2 parts in each feasibility category, 80% for training and 20% for network testing. The aroma data is extracted feature by taking maximum data from each sensor. Then the results of feature extraction data are used to classify the feasibility of the product with the help of matlab and JST.

The results showed that the use of aroma parameters can be used as an alternative method in the product feasibility classification process. The compiled architecture can classify Getuk chips into 2 groups, which are feasible and not feasible. ANN architecture consists of 3 layers with each layer consisting of 10 input cells, 10 hidden layer cells, and 1 output layer cell. The test results using the ANN architecture program are able to classify the product feasibility level with an accuracy of 98.33%. The Graphical User Interface (GUI) designed to display the feature data extraction results in the form of maximum data for each electronic nose sensor, and the Getuk chips classification in the specified group.

Keywords : Artificial Neural Network , Aroma, Classification