

INTISARI

Implementasi Algoritma *Bidirectional Associative Memory* pada Deteksi Daging Sapi Menggunakan *Electronic Nose*

Oleh

Eviyan Fajar Anggara
09/283553/PA/12604

Electronic nose yang dikembangkan dengan algoritma *Bidirectional Associative Memory* (BAM) yang memiliki kelebihan dalam memproses data input yang tidak lengkap dan terdapat *noise*. Tujuan dari penelitian adalah mengimplementasikan algoritma BAM untuk mendeteksi daging sapi murni diantara sampel daging sapi, daging babi, dan daging campuran dari aromanya dengan sistem *electronic nose*.

Pengolahan data dimulai dengan proses manipulasi *baseline* untuk membuat nilai *baseline* menjadi 0, kemudian hasil tersebut dilakukan ekstraksi ciri *difference* dan *integral* untuk mendapatkan informasi penting dari masing-masing sampel. Data ekstraksi ciri akan disederhanakan menjadi matriks bipolar (1 dan -1) untuk dapat digunakan sebagai data pada algoritma BAM sehingga diperlukan nilai *threshold* untuk dapat mengubah data ekstraksi ciri menjadi bipolar. Data yang sudah menjadi matriks bipolar akan digunakan sebagai data uji dan data acuan pada program dengan pengujian *cross validation* sehingga didapat persentase keberhasilan deteksi.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan algoritma BAM pada *electronic nose* dapat diimplementasikan untuk deteksi daging. Persentase keberhasilan dengan ekstraksi ciri *integral* bipolar cara pertama sebesar 14,8% dan bipolar cara kedua sebesar 15,7%. Persentase keberhasilan dengan ekstraksi ciri *difference* dengan bipolar cara pertama sebesar 17,3% dan bipolar cara kedua sebesar 16,4%.

Kata kunci : *e-nose*, ekstraksi-ciri, bipolar, BAM.

ABSTRACT

Implementation of Bidirectional Associative Memory Algorithm on Beef Detection Using Electronic Nose

by

Eviyan Fajar Anggara
09/283553/PA/12604

Electronic nose developed with Bidirectional Associative Memory (BAM) algorithm which has advantages in processing incomplete input data and noise. The aim of the research is to implement BAM algorithm to detect pure beef among samples of beef, pork, and mixed meat from its aroma with electronic nose system.

Data processing begins with a baseline manipulation process to make the baseline value 0, then difference and integral feature extraction process to obtain important information from each sample. Feature extraction data will be simplified into bipolar matrices (1 and -1) to be used as data on the BAM algorithm so that a threshold value is required to convert the feature extraction data to bipolar. Data that have become bipolar matrices will be used as test data and reference data in program with cross validation testing to obtain the percentage of detection success.

The result of this research shows BAM algorithm on electronic nose can be implemented for meat detection. Percentage of success by extraction of the first bipolar integral feature by 14.8% and second way bipolar by 15.7%. The percentage of success with the first feature extraction with bipolar difference was 17.3% and the second way bipolar was 16.4%.

Keyword : e-nose, feature-extraction, bipolar, BAM.