

ABSTRAK

DETEKSI KANDUNGAN FORMALIN PADA TAHU
MENGUNAKAN SENSOR GAS
DENGAN METODE PEMBELAJARAN
LEARNING VECTOR QUANTIZATION (LVQ)

Oleh

Fristhio Norpi

0910453074

Tahu adalah salah satu makanan pokok yang banyak dijual di pasar dengan harga terjangkau, namun tahu tersebut banyak mengandung zat kimia berbahaya, salah satunya adalah formalin. Formalin digunakan untuk mengawetkan tahu yang pada dasarnya merupakan jenis makanan yang tidak dapat bertahan lama. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi gas yang berasal dari tahu apakah tahu mengandung formalin atau tidak. Gas *Formaldehyde* merupakan gas yang akan dijadikan penelitian. Sistem yang dirancang menggunakan sensor gas MQ-138 yang berfungsi untuk mendeteksi gas *Formaldehyde* yang terkandung pada tahu. Untuk pembuatan pola data gas, sistem ini menggunakan metode *Fast Fourier Transform* (FFT). Pembuatan pola data nantinya dapat dijadikan identifikasi dengan menggunakan metode Jaringan syaraf tiruan *Learning Vector Quantization (LVQ)*. Setelah dilakukan pengujian, hasil yang diperoleh untuk masing-masing sampel tahu berbeda-beda, untuk tahu yang tidak mengandung formalin dideteksi dengan tingkat keberhasilan 100%, tahu mengandung formalin 2ml 75%, tahu mengandung formalin 4ml 100%, tahu mengandung formalin 6ml 75%, tahu mengandung formalin 8ml 100%, dan tahu mengandung formalin 10ml 100%. Sedangkan untuk sampel acak yang didapat dari 9 pedagang berbeda, diperoleh hasil 9 sampel tahu yang tercampur formalin dan 0 sampel tahu tidak mengandung formalin dengan kadar formalin yang berbeda.

Kata Kunci : *Fast Fourier Transform, Formaldehyde, Formalin, Learning Vector Quantization, MQ-138, Sensor Gas.*

ABSTRACT

FORMALIN AMOUNT DETECTION IN TOFU USING GAS SENSOR WITH LEARNINGVECTOR QUANTIZATION METHOD (LVQ)

By

Fristhio Norpi

0910453074

Tofu is one of main food course that sold in market with reachable prize, but the tofu contain a lot of chemical materials, one of the example is formaldehyde. Formaldehyde is used to preserve tofu that basically is one of food source that cannot last long. The purpose of this research is to detect gas that come from tofu if the tofu is contain formaldehyde or not. Formaldehyde gas is one of research object. The system designed using MQ-138 gas sensor that functioned to detect formaldehyde gas that contains in tofu. To make the gas data pattern, this system designed using Fast Fourier Transform (FFT) Method. The data pattern making is using Learning Vector Quantization artificial neural network method. After testing process, the result is different for each tofu sample. For tofu that not contain detected formaldehyde has 100% success rate, tofu that contains 2 ml formaldehyde has 75% success rate, tofu that contains 4 ml formaldehyde has 100% success rate, tofu that contains 6 ml formaldehyde has 75% success rate, tofu that contains 8 ml formaldehyde has 100% success rate, and tofu that contains 10 ml formaldehyde has 100% success rate. But for random tofu sample from 9 different seller has 9 tofu sample that contains formaldehyde and 0 tofu sample that not contains formaldehyde with different formaldehyde amount.

Keywords : Fast Fourier Transform, Formaldehyde, Learning Vector Quantization, MQ-138, Gas Sensor.