

## **INTISARI**

### **RANCANG BANGUN SISTEM AKUISISI DATA ARRAY-SENSOR BERBASIS KOMPUTER MINI UNTUK HIDUNG ELEKTRONIK**

**oleh**

**WAHYU WIJAYA**

**16/405770/SV/12466**

Sensasi rasa memiliki kontribusi dari setidaknya tiga sistem sensorik independen yang terdiri dari pencicipan, penciuman dan perasa trigeminal. Dari ketiga hal ini, indera penciuman memainkan peran dominan dalam sensasi rasa dan merupakan yang paling berpengaruh untuk penerimaan seseorang terhadap makanan dan minuman. Saat ini kualitas sensorik produk – produk pangan secara umum dievaluasi oleh orang – orang yang mencium bau produk secara rutin untuk menjaga dan mengontrol produk. Akan tetapi keoptimalan akan berkurang seiring bertambahnya usia, kesehatan dan diet. Dengan demikian, ada kebutuhan dalam industri untuk instrumen yang mampu meniru indera penciuman manusia.

Penelitian ini dibuat dengan menggabungkan alir udara yang diatur oleh komponen mekanik dengan *array*-sensor gas untuk membuat sistem yang dapat meniru kerja hidung manusia. Susunan 6 sensor gas diletakkan dalam sebuah ruang dan akan dialiri udara yang didorong dari sebuah ruang objek. Kandungan volatil objek akan merubah tahanan sensor akan sehingga nilai tegangan keluaran akan bervariasi. Pengolahan dan visualisasi data dilakukan menggunakan komputer mini Raspberry Pi 3 B+ dengan keluaran sebuah grafik dan berkas berisikan nilai pembacaan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat mendeteksi gas volatil yang terkandung dalam objek biji kopi panggang yang telah digiling. Terdapat perubahan tegangan pada sensor dengan kenaikan terendah 6 mV dan tertinggi sebesar 1225,5 mV. Sistem dapat berjalan meniru kerja hidung manusia dengan tingkat keberhasilan 90%.

Kata kunci : *Array*-sensor, komputer mini, Raspberry Pi 3 B+, volatil

## **ABSTRACT**

### ***DESIGN OF MINI COMPUTER BASED SENSOR-ARRAY DATA ACQUISITION SYSTEM FOR ELECTRONIC NOSE***

*by*

**WAHYU WIJAYA**

**16/405770/SV/12466**

*Sensation of flavor has contributions from at least three independent sensory systems consisting of gustation, olfaction, and the trigeminal sense. Of these three things, the sense of smell plays a dominant role in taste and is the most influential for a person's the acceptance of food and beverages. Currently the sensory quality of food products is generally evaluated by people who smell products regularly to maintain and control the product. However, the reliability will decrease with age, health and diet. Thus, there is a need in the industry for an instrument capable of mimicking the human sense of smell.*

*This study created by combining air flow arranged by mechanical components with a gas sensor-array to create a system that can mimic the work of human nose. The array of 6 gas sensors is placed in a chamber and will be fed by air driven from an object chamber. The volatile content of the object will change the sensor resistance so that the output voltage value will vary. Data processing and visualization is done using mini computer Raspberry Pi 3 B+ with a graph and file containing reading values as an output.*

*The test results showed that the system could detect volatile compound contained in roasted coffee beans that had been ground. There is a voltage rise in the sensor with the lowest increment of 6 mV and 1225,5 mV as the highest. The system can run mimicking the work of a human nose with 90% success rate.*

**Keywords :** Array-sensor, mini computer, Raspberry Pi 3 B+, volatile