

PENGUJIAN RESPON SENSOR MQ2 DAN MQ8 DENGAN METODE ANALISIS TITIK PUSAT KLASTER BERBASIS BULBUS OLFATORY ELECTRONIC (BOE)

AHMAD SAFUAN

*Program Studi Teknik Elektro - S1, Fakultas Teknik,
Universitas Dian Nuswantoro Semarang
URL : <http://dinus.ac.id/>
Email : 511201000361@mhs.dinus.ac.id*

ABSTRAK

Sensor gas merupakan salah satu komponen yang mempunyai sistem kerja menyerupai panca indra yaitu hidung. Dan banyak peneliti yang memanfaatkan berbagai jenis sensor gas sebagai alat instrument pendeteksi aroma. Bahkan dikembangkan juga dalam dunia robotik. Sehingga pada penelitian ini bertujuan untuk menentukan respon sensor gas terhadap aroma formalin serta mengidentifikasi ketika sensor dalam kondisi diam dan bergerak.

Dalam penelitian ini bahan uji coba yang digunakan adalah formalin. Sensor yang digunakan adalah MQ 2 dan MQ 8. Pengambilan data dilakukan 2 ms/data. Proses pengambilan data akan dilakukan sebanyak 35x berupa nilai ADC. Setiap data diambil nilai maksimal yang digunakan sebagai ciri dari setiap percobaan. Dari data yang diambil akan dianalisis pada kluster mendeteksi adanya formalin dan tidak mendeteksi adanya formalin. Manfaat yang dicapai pada penelitian ini adalah mendapatkan hasil respon sensor gas saat mendeteksi formalin. Kemudian dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya sebagai robot pendeteksi keberadaan aroma dan penentuan posisi aroma yang diam dan bergerak.

Hasil dari pengujian sensor MQ 8 dan MQ 2 yaitu dapat merespon aroma formalin yang memiliki kadar 70%. Dengan respon menunjukkan 100% pada kluster mendeteksi formalin dengan jarak modul BOE ke posisi penempatan formalin di 15 cm (posisi 4) pada kecepatan kipas hisap 1,130 - 1,341 m/s, persentase mencapai 91,42% pada kluster mendeteksi formalin dengan jarak modul BOE ke posisi penempatan formalin di 52,2 cm (posisi 3) dan persentase mencapai 54,28% pada kluster mendeteksi formalin dengan jarak modul BOE ke posisi penempatan formalin di 101,11 cm (posisi 2) dengan kecepatan kipas hisap 1,130 - 1,341 m/s. Untuk posisi penempatan aroma formalin di 30 cm, persentase yang paling tinggi adalah posisi 4 dengan persentase 65,71%. Dan hasil pengujian 2 menunjukkan respon adanya aroma formalin pada bagian t4 -t5 data respon sensor MQ8 naik pada range (501 -522) dan data respon sensor MQ2 naik pada range (330 -400). Serta dari bagian t5 - t6 respon sensor mulai menurun dengan range data respon sensor MQ8 (516 -490) dan respon sensor MQ2 (398 -363) karena modul BOE menjauh dari penempatan formalin. Hasil respon dengan persentase 28,57 % saat kecepatan 1 dan kecepatan 2, persentase mencapai 2,85% pada kecepatan 3 dengan penempatan posisi aroma formalin di 15 cm dari titik tengah lintasan dengan kecepatan kipas hisap 1,130 - 1,341 m/s.

Kata Kunci : Bulbus Olfactory Electronic (BOE), Sensor Gas MQ 2 dan MQ8.

TESTING OF RESPONSE SENSOR MQ2 AND MQ8 WITH CENTER POINT CLUSTER ANALYSIS METHOD BASED BULBUS OLFATORY ELECTRONIC (BOE)

AHMAD SAFUAN

*Program Studi Teknik Elektro - S1, Fakultas Teknik,
Universitas Dian Nuswantoro Semarang
URL : <http://dinus.ac.id/>
Email : 511201000361@mhs.dinus.ac.id*

ABSTRACT

Gas sensor is component has a working system senses same with nose. And many researchers are utilizing various types of gas sensors as odorant detection instruments. Even developed also in the world of robotics. So in this study aims to test the response to the scent of formaldehyde gas sensors and identifying when the sensor is in a state of still and moving.

In this study, the test material used is formaldehyde. The sensor used is MQ 2 and MQ 8. Data were 2 ms /data . The process of data collection will be done as much as 35x , data is a ADC value. Each data extracted maximum value is used as a characteristic of each trial. From the data taken will be analyzed in the cluster detects the presence of formaldehyde and does not detect the presence of formalin. Benefits achieved in this research is to get the gas sensor response when detecting formaldehyde. And then can be developed in future studies as a robot detecting the presence of scents and odorant positioning still and moving.

Results of the test sensor 8 MQ and MQ 2 is that it can respond to the scent of formaldehyde with levels of 70%. With the response showed 100% in the cluster to detect formaldehyde by the distance to the BOE module placement positions formaldehyde at 15 cm (position 4) on the suction fan speed from 1.130 to 1.341 m/s, the percentage reached 91.42% in the cluster to detect formaldehyde by the distance to the BOE module formalin placement position at 52.2 cm (position 3) and the percentage reached 54.28% in the cluster to detect formaldehyde by the distance to the BOE module placement positions formaldehyde at 101.11 cm (position 2) with a suction fan speed from 1.130 to 1.341 m/s , For placement position aroma of formaldehyde in 30 cm, which is the highest percentage is position 4 with pesentase 65.71%. Results of the test 2 shows response the scent of formaldehyde in the data sensor response MQ8 at $t_5 - t_4$ rise in range (501 -522) and data sensor response MQ2 rise in range (330 -400). As well as from the $t_5 - t_6$ sensor response began to decline with a range of sensor response data MQ8 (516-490) and the sensor response MQ2 (398-363) because the BOE module away from the placement of formalin. Response results with the percentage of 28.57% at speed 1 and speed 2, the percentage reached 2.85% at a speed of 3 to the positioning of the scent of formaldehyde at 15 cm from the midpoint of the track with a suction fan speed from 1.130 to 1.341 m /s.

Keyword : Olfactory Bulbus Electronic (BOE), Gas Sensor MQ 2 and MQ8.