



## INTISARI

### **Rancang Bangun *Chamber Sensor Electronic Nose* Model Sistem Dinamis Untuk Sampel Teh**

Oleh

Pulung Purwo Sagita

11/316739/PA/13866

Selama ini, identifikasi aroma masih menggunakan indera penciuman manusia hingga peralatan canggih. Namun peralatan tersebut membutuhkan biaya yang besar dan memerlukan seorang ahli untuk mengoperasikannya. Konsistensi manusia dalam mencium aroma tidak bisa konstan atau bersifat *subyektif*.

*Electronic nose* berbasis larik sensor gas tak terseleksi (*unselected*) memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi aroma sampel. Pada penelitian ini telah dibuat ruang sensor e-nose dinamis. Pada ruang sensor terdapat larik sensor yang terdiri dari sensor MQ-7, TGS2600, TGS2602, TGS2610, TGS2611, TGS2612, TGS2620, TGS813, TGS822, TGS825, TGS826, dan TGS832. Ruang sensor terbuat dari bahan aluminium dural dengan bentuk ruang yang simetris. Pengujian *flushing* dilakukan dengan variasi kecepatan aliran udara 1 – 4 liter/menit. Pengujian *collecting* dilakukan dengan variasi waktu 20 - 60 detik. Pengujian *purging* dilakukan dengan variasi waktu 60 detik dan 80 detik. Stabilitas sensor diukur dengan menghitung nilai riptabilitas.

Hasil penelitian menggunakan sampel teh hitam menunjukkan bahwa ruang sensor dapat merespon aroma sampel dengan waktu *flushing* 150 detik, *collecting* 60 detik dan *purging* 80 detik. Respon keluaran sensor menunjukkan hasil yang stabil dengan riptabilitas yang tinggi ditunjukkan dengan nilai RSD maksimal hanya 12%. Hasil sinyal keluaran dari sensor hampir tidak terdapat noise karena terdapat penambahan rangkaian filter low pass pada sensor.

**Kata Kunci :** ruang sensor, aerodinamika, larik sensor, respon sensor.



## ABSTRACT

### Design Sensor Chamber of Electronic Nose Dynamic System For Tea

By

Pulung Purwo Sagita

11/316739/PA/13866

During this time, identification of aroma still using the human smell to sophisticated equipment. However, the equipment is expensive and require an expert to operate it. Consistency human smell can not be constant or still subjective.

Electronic nose based on unselected gas sensor array has ability to identification the odour. In this research has been made a sensor chamber of electronic nose dynamic system. Sensor array consists of sensors MQ-7, TGS2600, TGS2602, TGS2610, TGS2611, TGS2612, TGS2620, TGS813, TGS822, TGS825, TGS826, and TGS832. Sensor chamber is made from duralumin with symmetrical shape. Testing flushing performed by varying the air flow rate of 1-4 liters/minute, collecting time 20-60 seconds, and purging time 60-80 seconds. The stability of the sensor is measured by calculating the value of repeatability.

The results showed that the design of this sensor chamber can respond aroma shown with flushing time of 150 seconds, collecting 60 seconds and purging 80 seconds. Response sensor output showed stable results with high repeatability by maximum RSD value only 12%. Output signal of the sensor there is almost no noise because there given low pass filter circuit on the sensor array.

**Keyword :** sensor chamber, aerodynamic, sensor array, sensor response.