

## ABSTRAK

### IDENTIFIKASI KEMURNIAN SOLAR DENGAN SENSOR GAS SEMIKONDUKTOR (TGS FIGARO) MENGGUNAKAN JARINGAN SYARAF TIRUAN METODE PEMBELAJARAN BACKPROPAGATION

Oleh

**Ratu Yuli Atri**  
**0910453072**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi kemurnian bahan bakar solar, apakah solar murni atau dicampur dengan bahan bakar lain dalam hal ini minyak tanah. Sistem ini berfungsi sebagai hidung elektronik (*e-nose*) yaitu dengan menggunakan sensor gas TGS 2620 yang berfungsi mendeteksi kadar gas hidrokarbon yang terkandung pada bahan bakar solar. Dimana sensor ini memiliki respon yang berbeda ketika bahan bakar solar yang dideteksi mengandung minyak tanah atau tidak. Untuk pengambilan keputusan digunakan sistem intelejensia buatan berbasis jaringan syaraf tiruan dengan metoda pembelajaran *backpropagation*. Hasil akhir yang didapat dari 10 kali pengujian adalah dengan tingkat keberhasilan 100% untuk mendeteksi solar murni, sedangkan solar yang dicampur dengan kadar campuran 10% minyak tanah berhasil dideteksi sebanyak 60%. Campuran 20% dapat dideteksi 80%, campuran 30% dideteksi dengan keberhasilan 70%, dan campuran 40% dapat dideteksi 90%, sedangkan hasil deteksi paling tinggi didapat pada campuran 50% yaitu dideteksi 100%. Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat dijadikan sebagai alternatif untuk menguji kemurnian bahan bakar khususnya solar yang dicampur minyak tanah.

**Kata Kunci** : *Solar, Sensor Gas, Murni, Tercampur, Backpropagation*

## ABSTRACT

### DIESEL FUEL PURITY IDENTIFICATION BY SEMICONDUCTOR GAS SENSOR (TGS FIGARO) WITH ARTIFICIAL NEURAL NETWORK BACKPROPAGATION LEARNING METHOD

By

**Ratu Yuli Atri**  
**0910453072**

The objective of this research is to detect diesel fuel purity, whether diesel fuel is pure or mixed with other gas substance which in this case is land oil. This system function is to be electronic nose (e-nose) that is with gas sensor TGS 2620 detecting hydrocarbon gas amount inside diesel fuel. Where this sensor has variative response when diesel fuel that detected contains land oil or not. Decision interpretation using artificial intelligence system based of artificial neural network with backpropagation learning method. Final result from 10 trial are 100% success rate to detect pure diesel fuel, while diesel fuel which blended with 10% amount of land oil successfully detected for 60%. 20% mixture detected for 80%, 30% mixture detected with 70% successfull rate, and 40% mixture detected for 90%, meanwhile highest successfull detection rate obtained at 50% mixture with 100% detection rate. We hope with this system can be used as alternative to examine gas purity in particular diesel fuel that blended with land oil.

**Keyword :** *Diesel Fuel, Gas Sensor, Pure, Mixed, Backpropagation*