

## INTISARI

### IDENTIFIKASI ASAP PEMBAKARAN GAMBUT DENGAN *ELECTRONIC NOSE* BERBASIS JARINGAN SARAF TIRUAN

Oleh :

Fatimah Tri Windrasti

13/349471/PA/15509

Selama ini, pengawasan dan penanganan terhadap kebakaran lahan gambut dilakukan dengan cara pemantauan secara manual, membangun posko-posko kebakaran dan menara-menara pemantau. Walaupun demikian, upaya tersebut masih menimbulkan banyak kendala, terkait dengan perlunya penanganan secara dini dan cepat pada lokasi kebakaran lahan gambut. Oleh karena itu, diperlukan sebuah instrumen yang dapat melakukan identifikasi kebakaran gambut berdasarkan gejala asap yang ditimbulkan. *Electronic nose* berbasis larik sensor gas tak terseleksi (*unselected*) memiliki kemampuan untuk menganalisa sampel yang memiliki komposisi kompleks, agar dapat diketahui karakteristik dan analisa kualitatif dari sampel tersebut. instrumen ini mengubah stimulus aroma asap menjadi *fingerprint* data yang kemudian digunakan untuk proses ekstraksi ciri menggunakan metode integral. Hasilnya digunakan untuk proses pelatihan jaringan saraf tiruan *backpropagation* untuk mendapatkan parameter optimal. Parameter yang telah dioptimasi ini antara lain *epoch* sebesar 1000, *learning rate* sebesar 0,001 dan kinerja tujuan sebesar  $10^{-3}$ . Hasil pengujian menunjukkan JST *Backpropagation* berhasil mengidentifikasi sampel dengan tingkat akurasi 100%, dan nilai MSE sebesar 0,0027018.

**Kata Kunci** : Jaringan Saraf Tiruan (JST), *Backpropagation*, *electronic nose*, gambut.

## **ABSTRACT**

### **THE IDENTIFICATION OF SMOKE PEAT BURNING BY USING ELECTRONIC NOSE BASED ARTIFICIAL NEURAL NETWORK**

By :  
Fatimah Tri Windrasti  
13/349471/PA/15509

During this time, monitoring and handling of peat fires was done by manual monitoring, building fire posts and monitoring towers. Nevertheless, these efforts still cause many obstacles, related to the need for early and rapid handling of peatland fires. Therefore, it required an instrument that can identify peat fires based on the smoke phenomenon. Electronic nose based on unselected gas sensor array (unselected) has the ability to analyze samples that have complex composition to know the characteristics and qualitative analysis of the sample. This instrument converts the smoke-smelling stimulus into a fingerprint data which is used for feature extraction processes using integral methods. The results are used for the training of artificial neural network backpropagation to obtain optimal parameters. Parameters that have been optimized include the epoch of 1000, learning rate of 0.001 and goal of  $10^{-3}$ . The test results showed that neural network successfully identified samples of 100% accuracy, and it has 0.0027018 Mean Square Error.

**Keywords :** Artificial Neural network, Backpropagation, Electronic nose, Peatland