

INTISARI

Seleksi Sensor Gas *E-Nose* Dengan Metode *Fast Correlation Based Filter* Untuk Klasifikasi Kualitas Teh Hitam

Oleh:

Deny Permana

15/383128/PA/16788

Larik sensor gas pada *electronic nose (e-nose)* menerapkan sensor gas tak terseleksi, sehingga terdapat kemiripan pola pada beberapa respons sensor dan menurunkan akurasi sistem. Sedangkan pengukuran teh hitam beda kualitas memerlukan *e-nose* dengan akurasi tinggi oleh karena konsentrasi aromanya yang rendah. Untuk mereduksi kemiripan respons, dapat dilakukan dengan menyeleksi sensor menggunakan metode *fast correlation based filter (FCBF)* dengan *neighbourhood*. FCBF mengukur informasi yang dihasilkan oleh sensor dalam bentuk nilai korelasi antar kelas (*Class correlation* atau *C-Correlation*) untuk selanjutnya dilakukan seleksi berdasarkan nilai tersebut. Beberapa sensor dengan kontribusi rendah yang menghasilkan pola yang mirip pada kelas berbeda ditandai dengan nilai *C-Correlation* terbesar pada akhirnya akan tereduksi. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa diperoleh reduksi jumlah sensor sebesar 50% serta peningkatan akurasi sebesar 6.9%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa seleksi sensor dapat mengurangi jumlah sensor juga dapat meningkatkan akurasi *e-nose*.

Kata kunci: kemiripan, kombinasi sensor, larik sensor, respons sensor

ABSTRACT

A Selection of the E-Nose Gas Sensor Using Fast Correlation Based Filter For Discriminating the Quality Level of Black Tea

By:

Deny Permana

15/383128/PA/16788

Sensor array of electronic nose (e-nose) with universal design employed unselected gas sensors which leads to feature similarity issue and could decrease the accuracy. Whereas black tea classification needs system with high accuracy due to low aroma concentration. To deal with these issue, this study is proposed sensor selection with fast correlation based filter (FCBF) based on neighbourhood strategy. FCBF measures the contained information in form of class correlation (C-Correlation) value. Sensor with highest C-Correlation value means to low contribution and generated similar pattern even in different class eventually will be removed. The study results show that the proposed method successfully finds best sensor combination by 50% reduction of number also with 6.1% improvement of accuracy. In conclusion, sensor selection not only for reducing the number of sensors, also improving the accuracy of e-nose.

Key words: *similarity, sensor combination, sensor array, gas sensor*