

DESAIN *ELECTRONIC NOSE* UNTUK PENGENALAN JENIS KOPI LOKAL BERBASIS SENSOR GAS MENGGUNAKAN JARINGAN SYARAF TIRUAN PERAMBATAN MUNDUR

Ahmad Faqih Hudhori

Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro

Universitas Teknologi Yogyakarta

Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta

E-mail : faqih0236@gmail.com hendriyawanachmad@uty.ac.id

ABSTRAK

Hidung merupakan salah satu indera manusia yang bisa mendeteksi bermacam-macam aroma atau bau suatu benda. Seiring berjalannya perkembangan teknologi yang semakin pesat, sehingga muncul sebuah alat yang dapat berfungsi seperti hidung dalam mendeteksi bau atau istilah mudahnya Electronic Nose (e-nose). Mengamati bahwa masyarakat Indonesia khususnya banyak penggemar kopi, maka e-nose pada penelitian ini dimanfaatkan untuk dapat mengklasifikasikan 3 jenis kopi lokal yaitu: kopi Temanggung, kopi Lampung, dan Kopi Hijau. Untuk dapat mengenali jenis kopi berdasarkan input bau dengan sensor gas, sensor gas yang digunakan adalah sensor TGS 2602, sensor TGS 2620, dan sensor TGS 2611. Sistem e-nose menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) Perambatan Mundur untuk mengklasifikasikan jenis-jenis kopi yang digunakan sebagai sample. E-nose menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) dapat membedakan jenis-jenis kopi yang digunakan berdasarkan input bau yang dihasilkan. Sistem e-nose dapat membedakan dan mengklasifikasikan jenis-jenis sample kopi yang digunakan, sedangkan waktu yang dibutuhkan untuk sistem e-nose dapat mengenali jenis kopi yang diujikan adalah variatif tergantung kopi yang diujikan. Terjadi kegagalan deteksi kopi Temanggung jika menggunakan jeda waktu 30 detik sesuai dengan tabel pengujian, yang mana kegagalan disebabkan oleh data yang belum mencapai titik steady state dan pembacaan sensor juga masih belum stabil, sedangkan waktu yang disarankan untuk e-nose dapat berhasil mendeteksi kopi Temanggung adalah 40 detik keatas. Pada jeda waktu pembacaan sampel semua kopi dengan jeda waktu 20 detik dan 10 detik tidak dapat terdeteksi dikarenakan nilai baca sensor masih terlalu fluktuatif dan sama sekali belum mencapai titik steady state.

Kata Kunci: hidung, *e-nose*, kopi, JST, sensor gas

ABSTRACT

The nose is one of the human senses that can detect various smells or smells of an object. As technology progresses more rapidly, a tool that can function like a nose appears in detecting odors or the term Electronic Nose (e-nose). Observing the large number of Indonesians as coffee enthusiasts, e-nose in this study was used to be able to classify 3 types of local coffee namely: Temanggung coffee, Lampung coffee, and Green Coffee. To be able to recognize the type of coffee based on odor input with a gas sensor TGS 2602 sensor, TGS 2620 sensor, and TGS 2611 sensor are used. E-nose system uses the Reverse Neural Network (ANN) method to classify the types of coffee used as samples. E-nose using Artificial Neural Network (ANN) method can distinguish the types of coffee used based on the smell input produced. The e-nose system can distinguish and classify the types of coffee samples used, while the time needed for the e-nose system to recognize the type of coffee being tested is varied depending on the coffee being tested. Temanggung coffee detection failure occurs when using a 30-second delay according to the testing table. The failure is caused by data that have not reached the steady state point and sensor readings are still not stable, while the recommended time for e-nose to detect Temanggung coffee is 40 seconds up. At the interval of reading the sample all coffee with a lag time of 20 seconds and 10 seconds could not be detected because the sensor reading value is still fluctuated and has not yet reached the steady state point.

Keywords : nose, e-nose, coffee, ANN, gas sensor