

## INTISARI

### Optimasi Kinerja Sistem *Electronic Nose* Berdasarkan Seleksi Fitur Aroma Tembakau Menggunakan Metode Klasifikasi Naive Bayes

Oleh

Ervan Surya Aby Nugroho  
20/460866/SV/17947

Tanaman tembakau merupakan tanaman yang ditanam dibanyak daerah di Indonesia. Tembakau dan industri hasil tembakau turut menyumbang dampak yang besar bagi masyarakat. Kualitas tanaman tembakau yang ditanam pada suatu daerah akan berbeda dengan daerah yang lain, hal tersebut disebabkan banyak faktor mulai dari kandungan tanah sampai dengan pengaruh cuaca tempat tembakau ditanam. Namun dalam industri pembuatan produk turunan tembakau, sangat penting untuk mengetahui kualitas dari tembakau yang akan diproduksi khususnya tembakau yang telah berbentuk rajangan. Proses membedakan kualitas tembakau dari daerah satu dengan daerah yang lain selama ini masih dilakukan dengan manual, subjektif, dan belum ada parameter yang tetap dari tiap jenis tembakau. Sehingga penggunaan perangkat *electronic nose* merupakan solusi yang tepat untuk membedakan jenis tembakau berdasarkan daerah asalnya. Terdapat permasalahan ketika menggunakan *electronic nose* adalah data yang dihasilkan memiliki dimensi yang besar dan akan mengakibatkan proses klasifikasi menjadi kurang efektif. Oleh karena itu perlu adanya penerapan tahap pra-pengolahan data serta seleksi fitur. Proses seleksi fitur diterapkan dengan menggunakan *classifier* Naive Bayes berdasarkan nilai *absolute error*. Hasilnya, dengan penerapan seleksi fitur dihasilkan empat kombinasi fitur terbaik yang terdiri dari *min*, *max*, *mean*, dan *skewness*. Berdasarkan penerapan hasil seleksi fitur tersebut, model klasifikasi Naive Bayes dapat ditingkatkan dengan akurasi sebesar 94.444%, nilai presisi sebesar 95.238%, dan nilai sensitivitas sebesar 94.444%.

Kata kunci: Tembakau, *Electronic Nose*, Seleksi Fitur, Naive Bayes

## ABSTRACT

### *Optimization of Electronic Nose System Performance Based on Feature Selection of Tobacco Aroma Using Naive Bayes Classification*

By

Ervan Surya Aby Nugroho

20/460866/SV/17947

Tobacco is a plant that is grown in many areas in Indonesia. Tobacco and the tobacco's industry have contributed to society. The quality of tobacco plants grown in one area will be different from other areas, this is due to many factors such as soil content to the influence of the weather where the tobacco is grown. However, in the manufacturing industry of the tobacco industry, it is important to know the quality of the tobacco to be produced, especially tobacco that has been chopped. The process of distinguishing the quality of tobacco from one region to another is still done manually, subjectively, and there are no fixed parameters for each type of tobacco. So the use of an electronic nose device is the right solution to distinguish types of tobacco based on the origin of the tobacco has been grown. There is a problem when using an electronic nose, the result data has large dimensions which will have effect on the classification process is less effective. Therefore, it is necessary to implement the pre-processing of data and feature selection. The feature selection process is applied using the Naive Bayes classifier based on the absolute error value. The result with the feature selection produces the best four combinations of features consisting of min, max, mean, and skewness. Based on the application of the feature selection results, the Naive Bayes classification model can be improved with an accuracy value of 94.444%, a precision value of 95.238%, and a sensitivity value of 94.444%.

Keywords: Tobacco, Electronic Nose, Feature Selection, Naive Bayes