

INTISARI

Komparasi Metode K-Nearest Neighbor, Naive Bayes, dan Extra Trees Pada Klasifikasi Jenis Tembakau Berbasis Electronic Nose

Oleh

Nerissa Diana Resty

20/460876/SV/17957

Kualitas tembakau sangat ditentukan oleh lokasi penanaman dan pengolahan pascapanen akibatnya hanya beberapa daerah yang memiliki kualitas tembakau terbaik. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah melakukan klasifikasi tembakau yang berasal dari Bantul, Boyolali dan Wonosobo. Sejauh ini pengujian aroma yang dihasilkan tembakau pada proses pengolahan masih mengandalkan indera penciuman manusia, dan hanya bergantung pada tester tembakau. Hal ini mengakibatkan sulitnya objektivitas ketika tester dalam kondisi yang tidak prima, oleh karena itu kami menggunakan sistem larik sensor gas atau electronic nose untuk mendeteksi bau dalam bentuk sinyal respons sensor yang berpola. Sehingga untuk mengklasifikasi jenis tembakau berdasarkan daerah asal tersebut digunakan tiga metode yaitu K-Nearest Neighbour (K-NN), Naïve Bayes (NB), dan Extra Trees (ET) dengan menggunakan fitur nilai statistik berupa nilai minimum, maksimum, skewness, dan standar deviasi. Hasil dari ketiga metode tersebut menunjukkan bahwa Extra Trees memiliki akurasi tertinggi yakni 94,4% dengan presisi sebesar 95% dan sensitivitas 94%.

Kata kunci: Tobacco, E-nose, K-Nearest Neighbor, Naïve Bayes, Extra Trees.

ABSTRACT

Comparison Of K-Nearest Neighbor, Naive Bayes, And Extra Trees In Classification Of Tobacco Types Based On Electronic Nose

By

Nerissa Diana Resty

20/460876/SV/17957

The quality of tobacco is determined mainly by the growing region and post-harvest process, which results in only a few areas having the best quality of tobacco. Hence, this research aims to classify tobacco originating from Bantul, Boyolali, and Wonosobo. The evaluation of odor produced by tobacco in the production process is still dependent on the human sense of smell and has only relied on tobacco testers thus far. Objectivity is difficult to achieve unless the testers are in optimal condition. Therefore, we use a gas sensor array system or Electronic Nose to detect odors in the form of patterned sensor response signals. Consequently, to classify tobacco types according to the area of origin, three methods were used; K-Nearest Neighbor (K-NN), Naive Bayes (NB), and Extra Trees (ET) using statistic features in the form of minimum, maximum, skewness, and standard deviation values. The results of the three methods show that Extra Trees has the highest accuracy of 94.4%, precision of 95%, and sensitivity of 94%.

Keywords: Tobacco, E-nose, K-Nearest Neighbor, Naïve Bayes, Extra Trees.