

## ABSTRACT

PERBANDINGAN ALGORITMA KLASIFIKASI K-NN DAN  
NAÏVE BAYES PADA PENGENALAN WAJAH  
DEVI VITRIA – NIM 1147050041  
Jurusan Teknik Informatika

*The classification algorithms of K-NN and Naïve Bayes have been widely used by previous researchers, with various data such as images and text. Then the results of the accuracy are also different, some show the best accuracy produced by K-NN and some also show the best accuracy results namely Naïve Bayes. So the purpose of this research is to compare the performance of the K-NN and Naïve Bayes algorithms to find out which classification algorithm is more suitable and accurate in classification or identification in the case of objects whose faces are. Then to be distinguished from previous researchers, preprocessing will be done (grayscale, brightness image, resize) and feature extraction using the Principal Component Analysis (PCA) method approach. The final result obtained an accuracy of 97.74% using the K-NN algorithm with the number of training data of 200 images, 100 image testing data, and reduction in 20-dimensional PCA at a predetermined K value of  $K = 7$ . Also obtained accuracy is 95.28% using the Naïve Bayes algorithm with 200 training data numbers, 100 image testing data, and a reduction in 20-dimensional PCA. So that the algorithm that is more accurate in facial image classification is K-NN algorithm with 97.74%. The results of the accuracy obtained are influenced by the lighting factors, distance to the camera, the amount of training data, the reduction value on the PCA, and the K value on the K-NN.*

**Keywords :** *Python, K-NN, Naïve Bayes, Preprocessing, PCA, Feature*

**Extraction**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

## ABSTRAK

PERBANDINGAN ALGORITMA KLASIFIKASI K-NN DAN  
NAÏVE BAYES PADA PENGENALAN WAJAH  
DEVI VITRIA – NIM 1147050041  
Jurusan Teknik Informatika

Algoritma klasifikasi K-NN dan *Naïve Bayes* telah banyak digunakan oleh peneliti sebelumnya, dengan berbagai data seperti citra dan teks. Kemudian hasil akurasi pun berbeda-beda, ada yang menunjukkan akurasi terbaik dihasilkan oleh K-NN dan ada juga yang menunjukkan hasil akurasi terbaik yaitu *Naïve Bayes*. Maka tujuan dari penelitian ini hendak membandingkan kinerja algoritma K-NN dan *Naïve Bayes* untuk diketahui algoritma klasifikasi mana yang lebih cocok dan akurat dalam melakukan klasifikasi atau identifikasi pada kasus yang objeknya wajah. Kemudian untuk menjadi berbeda dengan peneliti sebelumnya, akan dilakukan *preprocessing* (*grayscale, image brightness, resize*) dan ekstraksi ciri dengan pendekatan metode *Principal Component Analysis (PCA)*. Hasil akhir didapatkan akurasi sebesar 97,74% menggunakan algoritma K-NN dengan jumlah data training 200 citra, data testing 100 citra, dan reduksi pada PCA 20 dimensi pada nilai K yang sudah ditentukan yaitu K=7. Didapatkan pula akurasi sebesar 95,28% menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dengan jumlah data training 200, data testing 100 citra, dan reduksi pada PCA 20 dimensi. Sehingga didapatkan algoritma yang lebih akurat dalam melakukan klasifikasi citra wajah yaitu algoritma K-NN dengan sebesar 97,74%. Hasil akurasi yang diperoleh dipengaruhi diantaranya oleh faktor pencahayaan, jarak dengan kamera, jumlah data training, nilai reduksi pada PCA, dan nilai K pada K-NN.

**Kata Kunci :** *Python, K-NN, Naïve Bayes, Preprocessing, PCA, Ekstraksi*

**Fitur**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG