

## ABSTRAK

Rempah rimpang merupakan bagian tumbuhan yang memiliki aroma kuat yang biasa digunakan sebagai bahan penyedap atau perisa dalam masakan. Rempah rimpang ada banyak jenisnya, beberapa rempah rimpang memiliki bentuk yang sekilas terlihat mirip jika tidak mengenali ciri-ciri bentuknya dengan pasti. Disisi lain rempah memiliki rasa khas dan juga khasiat yang berbeda-beda. Beberapa rimpang yang populer dimanfaatkan seperti lengkuas, jahe, kunyit, dan kencur. Sehingga dengan demikian perancangan sistem yang dapat mengklasifikasikan jenis rempah rimpang diperlukan agar masyarakat yang belum mengenali rempah menjadi tahu jenis rempah yang ingin pilih atau dimanfaatkan dengan tepat tidak keliru dengan rempah rimpang yang lain. Pada penelitian ini akan menerapkan *Histogram Equalization* (HE) pada tahap *preprocessing* untuk meningkatkan kualitas citra pada klasifikasi dengan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN).

*K-Nearest Neighbor* (KNN) merupakan metode klasifikasi *supervised learning* yang melakukan klasifikasi dengan ciri dari data latih dan ditentukan hasilnya berdasarkan jumlah tetangga terdekat. KNN dapat melakukan klasifikasi objek secara baik dan dapat memberikan hasil yang semakin baik apabila parameter klasifikasi dipebanyak. Penggunaan *Histogram Equalization* pada klasifikasi dinilai efektif dalam meningkatkan kualitas citra sehingga citra yang diproses menjadi lebih jelas, selain itu penggunaan *Histogram Equalization* dapat mengatasi masalah *feature engineering* citra sehingga citra yang diproses dapat distandarkan baik saturasi, kontras, ataupun kecerahannya.

Hasil penerapan *Histogram Equalization* pada tahap *preprocessing* citra dapat meningkatkan hasil klasifikasi yang dilakukan menggunakan metode KNN. Hasil ini dilihat berdasarkan evaluasi yang berupa nilai akurasi. Nilai akurasi klasifikasi KNN yang dihasilkan dari klasifikasi KNN tanpa menerapkan *preprocessing Histogram Equalization* yaitu 73.8%. Sedangkan hasil akurasi yang didapatkan dari klasifikasi KNN dengan menerapkan *preprocessing Histogram Equalization* mengalami peningkatan hasil yaitu menjadi 76.1%. Dari kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa *Histogram Equalization* dapat memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan akurasi klasifikasi rempah rimpang menjadi semakin baik.

Kata Kunci : KNN, *Histogram Equalization*, Rempah Rimpang, Citra

## **ABSTRACT**

*Rhizome spices are parts of plants that have a strong aroma that is commonly used as a flavoring ingredient or flavor in cooking. There are many types of rhizome spices, some rhizome spices have a shape that at first glance looks similar if don't recognize the characteristics of the shape with certainty. On the other hand, spices have distinctive flavors and also different properties. Some popularly utilized rhizomes include galangal, ginger, turmeric, and kencur. Thus, the design of a system that can classify the types of rhizome spices is needed so that people who do not recognize spices know the types of spices they want to choose or use appropriately and not be confused with other rhizome spices. This research will apply Histogram Equalization (HE) at the preprocessing stage to improve image quality in classification with the K-Nearest Neighbor (KNN) method.*

*K-Nearest Neighbor (KNN) is a supervised learning classification method that performs classification with the characteristics of the training data and determines the results based on the number of nearest neighbors. KNN can perform object classification well and can provide better results if the classification parameters are increased. The use of Histogram Equalization in classification is considered effective in improving image quality so that the processed image becomes clearer, besides that the use of Histogram Equalization can overcome image feature engineering problems so that the processed image can be standardized in saturation, contrast, or brightness.*

*The results of applying Histogram Equalization at the image preprocessing stage can improve the classification results carried out using the KNN method. This result is seen based on the evaluation in the form of accuracy value. The accuracy value of KNN classification resulting from KNN classification without applying Histogram Equalization preprocessing is 73.8%. While the accuracy results obtained from KNN classification by applying Histogram Equalization preprocessing have increased the results to 76.1%. From these two results, it shows that Histogram Equalization can have a positive influence in improving the accuracy of rhizome spice classification for the better.*

*Keywords: KNN, Histogram Equalization, Rhizome Spices, Image*