

ABSTRAK

Petani umumnya mengklasifikasikan kematangan buah mangga dengan mengamati perubahan kekerasan dan warna kulit pada buah mangga. Metode ini memiliki beberapa kelemahan, antara lain proses klasifikasi yang lambat, akurasi yang kurang, dan hasil yang kurang akurat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan suatu sistem untuk mengklasifikasikan tingkat kematangan buah mangga menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN) dan memanfaatkan fitur warna *converting* RGB (Red, Green, Blue) to HSI (Hue, Saturation, Intensity). Data gambar buah mangga pada penelitian ini menggunakan data citra sebanyak 390 dibagi menjadi 300 data uji (*training*) dengan masing-masing 100 citra yang dikelompokkan ke dalam tingkat matang, muda, busuk dan 90 data uji (*testing*) yang dikelompokkan ke dalam tingkat matang, muda, busuk dengan masing-masing 30 data uji. Hasilnya menunjukkan efektivitas KNN dan HSI dalam menentukan tingkat kematangan buah mangga secara akurat. Dari penelitian ini didapatkan hasil akurasi dari mangga matang sebesar 86%, mangga muda 84% dan mangga busuk 88% dari nilai $K=17$ dengan hasil data yang akurat sebanyak 62 data citra dan hasil klasifikasi yang tidak akurat sebanyak 28 citra.

Kata Kunci: Mangga, KNN (*K-Nearest Neighbors*), *Converting* RGB (Red, Green, Blue) to HSI (*Hue, Saturation, Intensity*).

ABSTRACT

Farmers generally classify the ripeness of mango fruit by observing changes in hardness and skin color on the mango fruit. This method has several weaknesses, including a slow classification process, less accuracy, and less accurate results. To overcome this problem, a system was developed to classify the level of ripeness of mango fruit using the K-Nearest Neighbors (KNN) algorithm and utilizing the color feature converting RGB (Red, Green, Blue) to HSI (Hue, Saturation, Intensity). The mango image data in this study used 390 image data divided into 300 test (training) data with 100 images each grouped into ripe, young, rotten levels and 90 test data (testing) grouped into ripe, ripe levels. young, rotten with 30 test data each. The results show the effectiveness of KNN and HSI in determining the maturity level of mango fruit accurately. From this research, the accuracy results for ripe mangoes were 86%, young mangoes were 84% and rotten mangoes were 88% from a value of $K=17$ with accurate data results for 62 image data and inaccurate classification results for 28 images.

Keywords: Manggo, KNN (K-Nearest Neighbors), Converting RGB (Red, Green, Blue) to HSI (Hue, Saturation, Intensity).