

ABSTRAK

Cabai termasuk salah satu tanaman hortikultura penting yang memiliki manfaat dan nilai ekonomi yang tinggi di Indonesia. Cabai rawit (*Capsicum frutescens, L.*) merupakan salah satu jenis cabai dari famili Solanaceae yang memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia. Melihat potensi yang dimiliki cabai rawit tersebut, akhirnya banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia khususnya yang bermata pencaharian sebagai petani sayur. Namun, berbagai masalah dalam proses pengolahan hasil panen bermunculan. Salah satunya adalah dalam proses identifikasi tingkat kematangan. Saat ini proses penyortiran hasil panen masih dilakukan secara manual dimana membutuhkan tenaga lebih banyak dan keakuratan tingkat kematangan menjadi tidak selalu akurat karena bergantung pada penilaian manusia yang berdasarkan pada masing-masing manusia. Hal ini dapat menyebabkan hasil penyortiran/klasifikasi menjadi tidak akurat karena subjektifitas penilaian. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengelompokkan cabai sesuai dengan tingkat kematangannya. Pada penelitian ini diusulkan sebuah sistem klasifikasi tingkat kematangan cabai berdasarkan ekstraksi ciri warna. Metode yang diusulkan terdiri atas 4 tahapan yaitu tahap akuisisi citra, *preprocessing*, ekstraksi ciri warna, dan penggunaan algoritma *K-Nearest Neighbour* (KNN) untuk proses identifikasi dan klasifikasi citra. Pengujian dilakukan terhadap 56 citra cabai. Metode yang diusulkan dapat mengklasifikasi tingkat kematangan cabai rawit ke dalam 4 kelas dengan tingkat akurasi 98,21%.

Kata Kunci : cabai rawit, ekstraksi ciri warna, kematangan, klasifikasi, KNN



ABSTRACT

*Chili is one of the important horticultural crops that has benefits and high economic value in Indonesia. Cayenne pepper (*Capsicum frutescens*, L.) is one type of chili from the Solanaceae family that has high economic value in Indonesia. Seeing the potential of cayenne pepper, it is finally cultivated by many Indonesians, especially those who make a living as vegetable farmers. However, various problems in the process of processing crops arise. One of them is in the process of identifying the level of maturity. Currently, the harvest sorting process is still done manually which requires more labor and the accuracy of the maturity level is not always accurate because it depends on human judgment based on each human. This can cause the sorting/classification results to be inaccurate due to the subjectivity of the assessment. Therefore, a system is needed that can classify chili peppers according to their maturity level. This research proposes a classification system for the maturity level of chili peppers based on color feature extraction. The proposed method consists of 4 stages, namely image acquisition, preprocessing, color feature extraction, and the use of the K-Nearest Neighbor (KNN) algorithm for image identification and classification. Tests were conducted on 56 chili images. The proposed method can classify the maturity level of cayenne pepper into 4 classes with an accuracy rate of 98,21%.*

Keywords : *cayenne pepper, color feature extraction, maturity, classification, KNN*

