

ABSTRACT

Rice is the staple food most consumed by Indonesia. The quality of rice influences the nutrients contained therein. The quality testing process determined by Bulog has two stages, namely visual testing and laboratory testing. The visual test conducted by BULOG based on SNI 6128: 2015 is by conventional means, namely by using the five senses directly without any intermediary tools. Therefore, we need a system to make rice testing more efficient.

In this final project, the quality of rice is tested using digital images and implements supporting methods such as PCA matrices and Decision Tree CART models with some limitations, namely, testing sample data is only done with white rice without paying attention to other problems such as water content, pests, aroma and weight of rice, rice testing is only taken from samples that have been processed from the type of rice obtained from the market with good, medium and low quality, the quality dimensions of the image to be identified cannot exceed 612x408.

This research makes a rice testing system using a camera that functions as a retrieval of data that will be uploaded into an image or image processing. The image data used are from the size value, the next white rice value is analyzed using the PCA matrix and then classified using the decision tree CART model

Then, software that is built in outline is used to produce HSV values, value axes and rice classes for each object that will be classified in groups according to the quality of the rice.

Keywords: *Rice identification, Image processing, PCA sampling, Decision Tree CART model.*

ABSTRAK

Beras merupakan makanan pokok yang paling banyak di konsumsi oleh Indonesia. Kualitas beras berpengaruh terhadap nutrisi yang terkandung didalamnya. Proses pengujian kualitas yang ditetapkan dari pihak Bulog terdapat dua tahap, yaitu uji *visual* dan uji laboratorium. Uji *visual* yang dilakukan oleh BULOG berdasarkan SNI 6128:2015 adalah dengan cara konvensional, yakni dengan menggunakan panca indra secara langsung tanpa perantara alat. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem untuk mengefisienkan pengujian beras secara *visual*.

Dalam tugas akhir ini, kualitas beras diuji menggunakan citra digital dan mengimplementasikan metode yang mendukung seperti matriks *PCA* dan *Decision Tree* model *CART* dengan beberapa batasan yaitu, pengujian data sampel hanya dilakukan dengan beras putih dengan tidak memperhatikan masalah lain seperti kadar air, hama, aroma dan berat beras, pengujian beras hanya diambil dari sampel yang sudah di olah dari jenis beras yang di dapat dari pasaran dengan kualitas baik, sedang dan rendah, kualitas dimensi gambar yang akan diidentifikasi tidak dapat melebihi dari 612x408.

Penelitian ini membuat sistem pengujian beras menggunakan kamera yang berfungsi sebagai pengambilan data yang nantinya di upload menjadi citra atau *image processing*. Data citra yang di gunakan yaitu dari nilai ukuran, nilai putih beras yang berikutnya dianalisis menggunakan matriks *PCA* kemudian di klasifikasi menggunakan *Decision tree* model *CART*

Dengan begitu, perangkat lunak yang dibangun secara garis besar digunakan untuk menghasilkan nilai HSVP, sumbu nilai dan kelas-kelas beras setiap objek yang nantinya di klasifikasikan secara berkelompok sesuai kualitas berasnya.

Kata Kunci : Identifikasi beras, Pengolahan citra, Matriks *PCA*, *Decision Tree* model *CART*.