

ABSTRAK

Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu produk perikanan di Indonesia yang memiliki permintaan pasar yang tinggi dan juga bernilai ekonomis tinggi. Proses pemilihan udang dilakukan pemborong pada waktu panen, Salah satu prosesnya adalah dengan mengelompokkan udang berdasarkan ukurannya. Penentuan kelas harga dari udang Vaname ini didasarkan pada ukuran dari udang. Akan tetapi proses penyortiran udang berdasarkan ukurannya masih dilakukan secara manual dengan cara udang yang dari kolam tambak diletakkan ke meja datar lalu dipisah berdasarkan ukurannya oleh pemborong sehingga membutuhkan waktu yang lama dan ketelitian yang sangat tinggi. Hal itu dapat menghambat jalannya proses pasca panen udang Vaname. Penelitian ini bertujuan membuat sistem klasterisasi udang berdasarkan ukuran berbasis pengolahan citra digital. Metode *Binary Large Object* (BLOB) untuk menganalisis tekstur udang secara akurat dan spesifik. *Connected Component Labeling* (CCL) digunakan untuk mengidentifikasi dan memberi label pada setiap komponen terhubung atau objek udang yang ada dalam citra biner dan algoritma *K-means* untuk meng klasterisasi udang berdasarkan ukurannya. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan hasil klasterisasi udang sesuai ukurannya ke dalam GUI (*Graphical User Interface*) Tkinter. Dari 10 percobaan pengujian sistem keseluruhan didapatkan nilai rata - rata *silhouette coefficient* sebesar 0.987. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu proses penyortiran atau pengelompokkan udang berdasarkan ukurannya ketika panen berlangsung agar lebih efisien.

Kata Kunci: Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*), Klasterisasi, *connected component labeling*, *binary large object*, *k-means*. GUI Tkinter

ABSTRACT

Vaname shrimp (Litopenaeus vannamei) is one of the fishery products in Indonesia which has high market demand and also has high economic value. The quality of harvested shrimp has several criteria, one of which is the size of the shrimp. The shrimp selection process is carried out by the contractor at harvest time. One of the processes is to group shrimp based on their size. Determination of the price class of Vaname shrimp is based on the size of the shrimp. However, the process of sorting shrimp based on their size is still done manually by placing the shrimp from the pond on a flat table and then separating them based on their size by the contractor, so it takes a long time and requires very high accuracy. This can hinder the post-harvest process of Vaname shrimp. This study aims to create a shrimp quality clustering system based on size based on digital image processing. Binary Large Object (BLOB) method to analyze shrimp texture accurately and specifically. Connected Component Labeling (CCL) is used to identify and label each connected component or shrimp object in a binary image and the K-means algorithm to cluster shrimp based on their size. This research succeeded in implementing the results of shrimp clustering according to size into the Tkinter GUI (Graphical User Interface). From 10 experiments testing the overall system, the average silhouette coefficient value was 0.987. The results of this study are expected to help the process of sorting or grouping shrimp based on their size when harvesting takes place to make it more efficient.

Keywords: Vaname Shrimp (Litopenaeus vannamei), Clusterization, connected component labeling, binary large object, k-means. Tkinter GUI