

INTISARI

KLASIFIKASI IKAN LELE BERDASARKAN BERAT TUBUH IKAN MENGGUNAKAN METODE *CANNY EDGE DETECTION*

Oleh:

Mhd Irfan

17/412570/PA/17889

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang paling banyak diminati dalam industri budidaya ikan dikarenakan harga bibit yang relatif murah dan mudah dikembangkan. Pada saat panen ikan lele terdapat proses pemilihan dan penyaringan dari ikan-ikan tersebut untuk menentukan ikan sudah layak konsumsi atau belum. Metode yang digunakan saat ini masih secara konvensional menggunakan timbangan. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem modern yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan ikan yang sudah layak panen atau belum.

Penelitian ini menggunakan metode canny untuk mendeteksi ikan lele dan menghitung bobotnya untuk kemudian diklasifikasikan. Gambar ikan lele akan diambil cirinya menggunakan metode canny dan kemudian diproses untuk dihitung panjangnya menggunakan metode morfologi skeleton. Metode canny digunakan pada ekstraksi ciri untuk mempertahankan bentuk asli dari ikan lele karena akan menghasilkan gambar biner berupa garis-garis tepi dari objek yang memiliki perbedaan warna dengan piksel tetangganya. Setelah itu objek yang dikelilingi oleh piksel garis tersebut akan diisi menggunakan metode morfologi closing dan diakhiri dengan metode morfologi skeleton untuk mendapatkan panjang dari ikan lele. Panjang ikan ini akan dikonversi ke dalam satuan centimeter dan dengan persamaan alometrik yang diperoleh dari uji regresi linear maupun non-linear akan didapatkan bobotnya. Data bobot ini akan dibandingkan dengan data bobot sebenarnya untuk mendapatkan nilai evaluasi dari sistem yang telah dibuat sekaligus melakukan klasifikasi berdasarkan bobot ikan yang didapat.

Sistem yang dirancang berhasil dijalankan untuk mendeteksi ukuran panjang ikan lele yang kemudian dikonversi menjadi bobot ikan lele. *Confusion matrix* digunakan untuk melihat performa evaluasi dari sistem klasifikasi ini. Didapatkan nilai akurasi 90% dan presisi 100% yang menunjukkan hasil yang sudah cukup bagus untuk bisa mengklasifikasikan ikan lele berdasarkan bobot ikan yang didapat dari konversi nilai deteksi panjang ikan. Faktor eksternal seperti cahaya dan *background* dari objek gambar sangat berpengaruh terhadap akurasi pendeteksian.

Kata kunci: *Canny*, *Edge Detection*, Morfologi Citra, Ikan Lele, Bobot Ikan

ABSTRACT

CLASSIFICATION OF CATFISH BASED ON BODY WEIGHT USING CANNY EDGE DETECTION METHOD

By:

Mhd Irfan

17/412570/PA/17889

Catfish is one of the most popular freshwater fish species in the aquaculture industry due to the relatively low cost of fingerlings and ease of breeding. During catfish harvesting, there is a selection and screening process to determine whether the fish are suitable for consumption or not. The current method used is still conventional and involves the use of scales. Therefore, a modern system is needed to classify fish that are ready for harvest or not.

This research utilizes the Canny method to detect catfish and measure its weight for subsequent classification. Catfish images will be captured and characterized using the Canny method, and then processed to calculate their length using morphological skeleton methods. The Canny method is employed in feature extraction to preserve the original shape of the catfish, producing a binary image with edge lines from objects that have color differences with their neighboring pixels. Subsequently, the objects surrounded by these edge pixels are filled using the morphological closing method and concluded with the morphological skeleton method to obtain the length of the catfish. The length of the fish is then converted to centimeters, and with the allometric equation obtained from linear or non-linear regression tests, the weight is determined. The weight data will be compared with the actual weight data to assess the performance of the created system and simultaneously classify the fish based on their obtained weight.

The designed system was successfully implemented to detect the length of catfish, which was then converted into catfish weight. A confusion matrix was utilized to assess the performance of this classification system. The obtained accuracy value is 90%, and the precision is 100%, indicating satisfactory results for classifying catfish based on their weight derived from the length detection. External factors such as lighting conditions and the background of the image object significantly influence the accuracy of detection.

Keywords: Canny, Edge Detection, Image Morphology, Catfish, Fish Weight