

ABSTRAK

Sapi adalah hewan ternak yang banyak dimanfaatkan oleh manusia. Salah satu pemanfaatannya adalah sebagai bahan pangan. Di Indonesia konsumsi daging sapi terus meningkat setiap tahunnya. Dengan meningkatnya konsumsi daging setiap tahunnya, menandakan agribisnis sapi merupakan salah satu bisnis yang menjanjikan. Ukuran keberhasilan dalam manajemen pemeliharaan sapi potong adalah dengan melihat produktivitasnya, yaitu didupatkannya ternak sehat diikuti bobot karkas yang relatif besar. Oleh karena itu, proses penentuan bobot sapi merupakan salah satu hal penting dalam agribisnis sapi potong. Bobot badan sapi dapat diperoleh dengan mengukur lingkur dada, panjang badan, dan penimbangan. Namun cara tersebut kurang praktis dan masih memiliki beberapa kendala.

Image processing dapat digunakan untuk mengestimasi bobot karkas sapi dan diharapkan prosesnya lebih efektif dan efisien. Dalam mendapatkan estimasi bobot karkas sapi secara optimal ada beberapa tahap yang perlu dilakukan yaitu : *pre-processing*, segmentasi citra, ekstraksi ciri dan klasifikasi. Metode segmentasi yang digunakan adalah *Region Growing* untuk memisahkan citra sapi dengan *background*. Melalui segmentasi ditemukan ciri berupa lebar dada dan panjang badan sapi yang digunakan dalam perhitungan mengestimasi bobot karkas sapi dan proses klasifikasi. Klasifikasi yang digunakan adalah *K- Nearest Neighbor* (K-NN), bekerja dengan mengklasifikasikan objek berdasarkan data pembelajaran dalam jarak paling dekat dengan objek.

Perolehan hasil dari serangkaian proses di atas adalah sebuah aplikasi Matlab yang dapat mengestimasi berat karkas sapi dari citra digital dan melakukan klasifikasi sapi menjadi sapi berukuran besar dan sedang. Pada tugas akhir ini diperoleh hasil akurasi bobot karkas sebesar 88.2% dengan waktu komputasi rata-rata 61.2 detik. Sedangkan akurasi berdasarkan K-NN sebesar 75% dimana lebih baik daripada penelitian sebelumnya yang menggunakan *Graph Partitioning* dan Klasifikasi K-NN dengan akurasi sebesar 64.7%.

Kata kunci : Bobot karkas sapi, *Region Growing*, *K- Nearest Neighbor*.