

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini pertumbuhan penduduk di Indonesia sangat pesat. Badan Pusat Statistik Indonesia mencatat bahwa dalam tahun 2017 diperkirakan penduduk Indonesia mencapai 2.587.805.000. Pertumbuhan penduduk yang pesat selalu akan diiringi dengan peningkatan jumlah permintaan bahan pangan di Indonesia. Pertumbuhan penduduk yang pesat jika tidak diimbangi dengan produksi pangan negara yang pesat pula, maka dapat terjadi krisis pangan. Selain produksi pangan yang tinggi, pemerintah juga harus mengimbangi produksi pangan dari tiap sektor (dari sektor peternakan maupun sektor pertanian). Pemerataan produksi pada sektor peternakan (daging sapi, daging unggas, daging domba) harus seimbang untuk menangani pertumbuhan penduduk yang pesat. Pemerataan produksi pada sektor peternakan di Indonesia dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya menciptakan rasa aman dan nyaman kepada konsumen saat membeli daging sapi, unggas, maupun domba.

Tugas akhir membuat suatu sistem untuk mendeteksi berat karkas domba dari citra domba yang diambil oleh konsumen. Berat karkas domba akan dihitung dari rumus estimasi berat karkas domba yang sudah ada sebelumnya. Penelitian yang akan dilaksanakan, terkait dengan penelitian yang sudah ada sebelumnya, yaitu:

1. Penelitian tentang estimasi bobot karkas sapi [15]. Penelitian tersebut bertujuan mengestimasi berat dari karkas sapi berdasarkan citra sapi yang sudah diakuisisi. Penelitian ini juga menganalisis performansi simulasi sistem dengan parameter keakuratan sistem. Akurasi sistem yang didapatkan bernilai 88.90%.
2. Penelitian tentang Analisa Motion Detection dengan menerapkan *Level Set* dan *Geometric Active Contour* [13]. Penelitian tersebut bertujuan menganalisa *motion* / gerakan dengan metode *Geometric Active Contour* untuk segmentasi citra dan untuk mendeteksi objek. Metode tersebut

dimaanfaatkan untuk segmentasi citra. Hasil dari penelitian tersebut merupakan akurasi sistem sebesar 74.96% dan *false alarm* 2.69%.

Penulis melakukan penelitian berdasarkan kedua penelitian tersebut. Penulis merancang sebuah sistem untuk mengestimasi berat karkas domba dengan segmentasi *Geometric Active Contour* dan klasifikasi *Decision Tree*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diutarakan sebelumnya, maka rumusan masalah Tugas Akhir merupakan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem untuk estimasi berat karkas domba berdasarkan metode *Geometric Active Contour* dengan klasifikasi *Decission Tree* ?
2. Bagaimana menganalisis performansi sistem berdasarkan hasil akurasi yang diperoleh ?
3. Parameter apa saja yang mempengaruhi hasil akurasi sistem ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah pada Tugas Akhir merupakan sebagai berikut:

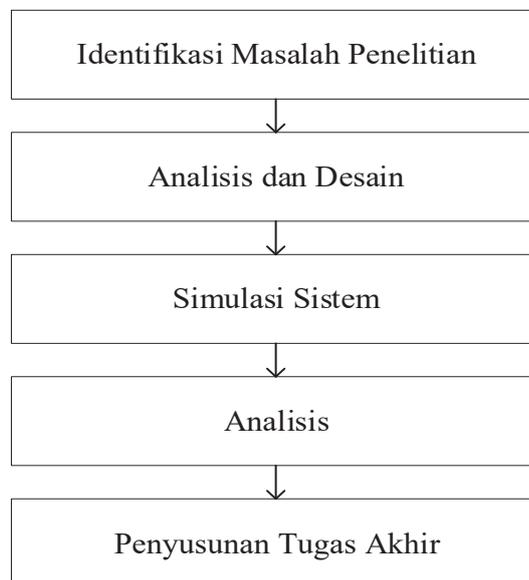
1. Rumus estimasi berat karkas domba menggunakan rumus Arjodarmoko (1975).
2. Jenis domba yang menjadi objek program merupakan Domba Jawa.
3. Citra domba disimpan dalam format *.JPG.
4. Citra domba diambil tampak samping dengan latar hijau.
5. Citra diambil dengan kamera DSLR, dengan jarak 1.5 meter dan resolusi citra 3936×2216 piksel.
6. Jumlah sample domba 24 ekor dengan 216 citra latih dan 72 citra uji.
7. Klasifikasi domba terbagi 3, merupakan sebagai berikut : domba besar saat berat karkas lebih besar sama dengan 10 Kg; domba sedang saat berat karkas lebih besar sama dengan 5 Kg; domba kecil kurang dari 5 Kg.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan Penelitian merupakan sebagai berikut:

1. Membuat suatu sistem untuk estimasi berat karkas domba berdasarkan metode *Geometric Active Contour* dengan klasifikasi *Decission Tree*.
2. Menganalisis performansi sistem berdasarkan hasil akurasi yang diperoleh.
3. Menentukan parameter yang mempengaruhi hasil akurasi sistem.

1.5 Metodologi Penelitian



Gambar 1.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian

1. **Identifikasi Masalah Penelitian**
Proses identifikasi masalah akan dilakukan berdasarkan studi literatur, yaitu dengan mempelajari teori berdasarkan jurnal nasional maupun internasional, buku, dan juga penjelasan oleh dosen pembimbing maupun pakar ahli.
2. **Analisis dan Desain**
Proses analisis dan desain dilakukan pengambilan data riil di lapangan sebanyak 24 ekor domba. Perancangan desain sistem

menggunakan metode *Geometric Active Contour* dengan klasifikasi *Decission Tree*.

3. Simulasi Sistem

Perancangan sistem berbasis matlab dengan metode *Geometric Active Contour* dengan klasifikasi *Decission Tree*.

4. Analisis

Dilakukan pengujian performansi sistem berbasis matlab dengan cara analisis dari keluaran sistem tersebut.

5. Penyusunan laporan

Penulisan Tugas Akhir yang berisi hasil-hasil penelitian yang didapatkan pada tahapan sebelumnya.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Membahas latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, dan metodologi penelitian.

BAB II DASAR TEORI

Membahas tentang prinsip dasar domba, prinsip dasar pengolahan citra digital, metode *Geometric Active Contour* dengan klasifikasi *Decission Tree*.

BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI

Menjelaskan proses desain, realisasi sistem serta membahas parameter pengujian sistem.

BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS HASIL

Berisi data hasil pengolahan citra acuan dan data hasil pengolahan citra uji. Menganalisa keakuratan hasil citra acuan sistem dengan hasil citra uji sistem. Analisa akurasi rumus estimasi berat sapi ketika diaplikasikan untuk perhitungan estimasi berat domba.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari tugas akhir dan saran yang dapat digunakan untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut atau sebagai bahan referensi.