

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk negara dengan iklim tropis dan memiliki daratan yang luas, menjadikannya cocok untuk membangun usaha peternakan. Peternakan merupakan salah satu sektor yang memegang peranan penting dalam pembangunan ekonomi. Mayoritas lokasi yang digunakan untuk usaha peternakan adalah wilayah pedesaan. Beternak sapi menjadi salah satu pilihan masyarakat karena tingginya konsumsi daging sapi di masyarakat. Hal tersebut dibuktikan dengan data produksi daging sapi tahun 2019 di Indonesia mencapai 490.420,77 ton (BPS). Selain itu, sejak 2005 pemerintah telah menerapkan swasembada daging dengan menekan impor daging hanya 10% dari total konsumsi masyarakat (Ditjennek, 2000). Artinya, sebagian besar konsumsi daging diperoleh dari produksi masyarakat lokal.

Didalam beternak sapi mekanisme pemeliharaannya harus diperhatikan sebelum sapi tersebut diambil dagingnya dengan tujuan untuk meningkatkan bobotnya. Proses tersebut dilakukan dengan mengandangkan sapi dalam jangka waktu tertentu tanpa kegiatan lainnya dan diberikan pakan dengan tetap memperhatikan kebutuhan gizinya. Peningkatan bobot menjadi fokus utama dalam peternakan sapi karena bobot sapi memberi pengaruh besar terhadap proses produksi daging dan reproduksi. Dalam proses produksi, bobot sapi berbanding lurus dengan harga penjualan sapi. Semakin berat bobot sapi maka semakin tinggi harga jual sapi tersebut.

Umumnya bobot sapi hidup dapat diukur menggunakan dua alat yaitu timbangan konvensional dan pita ukur. Diantara kedua alat tersebut, timbangan konvensional memberikan hasil pengukuran yang paling akurat. Namun, harga dari timbangan konvensional berkisar antara 6 juta hingga 20 juta. Harga tersebut cenderung mahal untuk peternak individu sehingga tidak dapat dimiliki oleh semua kalangan. Oleh karena itu, beberapa peternak menggunakan alternatif lain dengan menggunakan pita ukur. Pengukuran dengan pita ukur menggunakan beberapa parameter yaitu panjang badan, tinggi badan, lebar dada dan lingkar dada. Seluruh parameter tersebut dihitung menggunakan beberapa rumus. Tetapi, minimnya

pengetahuan para peternak tentang cara penghitungan tersebut, menjadikan peternak cenderung memilih penafsiran bobot melalui penampakan visual sapi. Saputro (2015) menyatakan bahwa estimasi berat karkas sapi berkisar antara 47-57% dari bobot hidupnya. Karkas merupakan bagian sapi yang akan dijual tidak termasuk kepala, tulang dan isi perut. Secara logika karkas sapi hanya bisa diperoleh setelah sapi tersebut disembelih, sementara proses menjual sapi dari peternak kepada tengkulak dilakukan ketika sapi masih hidup. Jika hasil pengukuran atau pendugaan bobot sapi hidup tidak akurat maka akan menyebabkan proses jual beli sapi dapat merugikan peternak.

Pengukuran bobot karkas sapi dapat dilakukan dengan pengambilan citra sapi menggunakan teknik *Digital Image Processing*. Hal tersebut dapat diimplementasikan menggunakan bantuan perangkat lunak dengan *platform* android. Beberapa penelitian sebelumnya yang menerapkan pengolahan citra pada pengukuran bobot sapi antara lain: “Pengolahan Citra Digital untuk Menentukan Bobot Sapi Menggunakan Metode *Canny Edge Detection*” dengan hasil akurasi penelitian 50,258% dan rata-rata error 7,176 kg (Ashari, dkk, 2019). Hasil penelitian lain menunjukkan nilai deviasi badan sebesar 16,87% untuk rumus *Schoorl* dan nilai penyimpangan bobot badan sebesar 10,58% untuk rumus *Modifikas / Lambourne* (Ahmad Mustafid, Shofyatul ‘Uyum., 2018). Perancangan Aplikasi Pendugaan Berat Badan Sapi dengan Memanfaatkan Kamera pada *Smartphone* Berbasis Android dengan hasil akurasi penelitian 99,258% (Aris Riyanto, dkk, 2016).

Pada penelitian ini akan terfokus untuk mengukur bobot karkas sapi dengan aplikasi berbasis android, sehingga mudah digunakan dimanapun seiring banyaknya pengguna telepon pintar (*smartphone*). Gambar akan diambil dengan kamera telepon pintar bersistem operasi android kemudian pengguna melakukan seleksi area pada citra secara manual untuk mendapatkan panjang badan, tinggi pinggul, tinggi pundak, panjang dalam dada. Selanjutnya, semua parameter tersebut akan di klasifikasikan menggunakan metode regresi linear berganda, proses tersebut diharapkan dapat menghasilkan bobot karkas sapi yang akurat dengan lebih efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diutarakan, maka rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana mendapatkan nilai panjang badan, tinggi pinggul, tinggi pundak, panjang dalam dada pada citra sapi dengan teknik *tape measure*?
- b. Bagaimana proses menghitung bobot karkas sapi menggunakan regresi linear berganda berdasarkan nilai panjang badan, tinggi pinggul, tinggi pundak, panjang dalam dada pada citra sapi ?

Untuk menghindari suatu permasalahan dalam penelitian yang tersebar luas, maka perlu adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Jenis sapi yang digunakan adalah *limmosin* dan *simmental*
- b. Parameter yang digunakan panjang badan, tinggi pinggul, tinggi pundak, panjang dalam dada
- c. Tidak ada perlakuan khusus pada sapi (*Conthang, Glonggong*)
- d. Citra diambil dalam keadaan cukup cahaya
- e. Citra diambil dalam keadaan sapi berdiri tegak

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dan perancangan aplikasi ini adalah:

- a. Mengetahui nilai panjang badan, tinggi pinggul, tinggi pundak, panjang dalam dada pada citra sapi dengan teknik *tape measure*.
- b. Mengetahui proses penghitungan bobot karkas sapi menggunakan regresi linear berganda berdasarkan nilai panjang badan, tinggi pinggul, tinggi pundak, panjang dalam dada pada citra sapi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dan perancangan aplikasi ini adalah:

- a. Mempermudah peternak untuk mengetahui nilai panjang badan, tinggi pinggul, tinggi pundak, panjang dalam dada pada citra sapi dengan teknik *tape measure*.
- b. Membantu peternak dalam proses penghitungan bobot karkas sapi menggunakan regresi linear berganda berdasarkan nilai panjang badan, tinggi pinggul, tinggi pundak, panjang dalam dada pada citra sapi.