

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan akan makanan khususnya protein hewani juga meningkat, maka produksi dari protein hewani itu juga butuh untuk ditingkatkan guna mencukupi kebutuhan konsumsi penduduk. Pemeliharaan ternak memiliki peranan penting dalam meningkatkan produksi ternak di Indonesia. Produksi ternak lokal kini telah mengalami penurunan produksi baik kualitas maupun kuantitas. Dapat dilihat dari peternakan lokal, banyak terdapat hewan ternak yang memiliki bobot tubuh yang tidak dapat bersaing dengan hewan ternak impor. Tidak hanya masalah bibit unggul tetapi juga pemeliharaan dan penanganan yang tepat akan mempengaruhi bobot tubuh dari hewan ternak. Faktor pakan merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan dalam beternak, artinya pakan yang disediakan harus seimbang sesuai dengan kebutuhan gizi ternak.

Pengembangan ternak terutama untuk sapi potong perlu dilakukan melalui upaya berkelanjutan, modern dan profesional dengan memanfaatkan teknologi inovasi untuk meningkatkan efisiensi bisnisnya. Itu Keberhasilan pengembangan sapi potong ditentukan oleh kecukupan pangan baik secara kuantitas maupun kualitas. Hijauan sebagai komponen utama pakan berasal dari lahan penggembalaan dan sumber lain. Apalagi pengembangan sapi potong harus didukung oleh industri yang mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya lokal melalui pola yang terintegrasi.[1]

Sistem pemberian pakan di peternakan modern merupakan masalah penting dalam kaitannya dengan kesejahteraan hewan bahkan, pilihan antara berbagai jenis yang tersedia di pasar menyiratkan pertimbangan ekonomi dan teknologi. Biaya pakan yang dibutuhkan untuk ternak membuat pemanfaatan yang efisien menjadi penting untuk peternakan. Memberi makan ransum total campuran sekarang menjadi praktik yang lebih disukai dan telah memengaruhi popularitas sistem pemberian makanan secara mekanis, sebagian besar diwakili oleh operasi pengadukan manual yang konvensional.[2]

Oleh sebab itu diperlukan sebuah sistem yang dapat mengatur pemberian pakan sapi secara otomatis agar dapat mengoptimalkan pemanfaatan pakan sapi. Penelitian ini sebelumnya sudah pernah dilakukan dengan judul Rancang Bangun Sistem Pemberi Pakan Otomatis Melalui Aplikasi *Mobile*[3] dan Rancang Bangun Sistem Pemberian Pakan Ternak (Sapi) dan Pengadukan Secara Otomatis Berbasis Mikrokontroler[4]. Terdapat kekurangan pada penelitian penelitian sebelumnya. Pada penelitian pertama sistem harus memiliki koneksi internet yang mencukupi, dan berat badan dari ternak harus diinputkan secara manual. Sedangkan pada penelitian kedua sistem hanya memberikan pakan ternak dan pengadukan, tidak menghitung kebutuhan yang dibutuhkan oleh ternak.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka akan dirancang sebuah sistem yang dapat mengatur pemberian pakan dari hewan ternak secara otomatis dengan input berupa berat badan ternak yang bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan pakan untuk sapi lokal.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, yang menjadi masalah adalah:

1. Bagaimana sistem dapat menimbang berat badan sapi menggunakan sensor load cell.
2. Bagaimana sistem dapat menghitung jumlah konsumsi pakan sapi berdasarkan berat badan sapi.
3. Bagaimana merancang sistem yang dapat memberi pakan sapi secara otomatis sesuai dengan kebutuhan pakan berdasarkan berat badan sapi dan sesuai dengan waktu makan sapi.

### 1.3. Batasan Masalah

Adapun aspek permasalahan yang menjadi batasan masalah dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Berat badan sapi kurang dari 500 Kg.
2. Pakan dalam kotak pakan utama harus selalu tersedia.
3. Pakan dalam kotak pakan utama diisi secara manual.
4. Penimbangan dilakukan sekali dalam satu bulan, dilakukan sebelum waktu makan pagi.
5. Pakan sapi akan diberikan secara berkala sebanyak 3 kali sehari pada waktu pagi (08.00), waktu siang (13.00), dan waktu sore (18.00).
6. Pakan sapi yang diberikan hanya untuk satu ekor sapi.
7. Kondisi sumber daya listrik dalam keadaan stabil dan normal.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Sistem dapat menimbang berat badan sapi menggunakan sensor load cell.
2. Sistem dapat menghitung jumlah konsumsi pakan sapi berdasarkan berat badan sapi.
3. Merancang Sistem yang dapat memberi pakan sapi secara otomatis sesuai dengan kebutuhan pakan berdasarkan berat badan sapi dan sesuai dengan waktu makan sapi.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah peternak dapat melakukan penimbangan berat ternak sapi dan memberi pakan secara otomatis agar bisa meningkatkan produktifitas dari peternakan lokal.

### 1.6. Sistematika Penulisan

Tugas akhir yang disusun memilii sistematika sebagai berikut:

- a. **Bab I Pendahuluan**, berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penelitian.
- b. **Bab II Landasan Teori**, yang berisi dasar ilmu yang mendukung penelitian ini.

- c. **Bab III Metodologi Penelitian**, berisi langkah-langkah yang ditempuh dalam pembuatan alat dan penjelasan mengenai langkah-langkah tersebut.
- d. **Bab IV Hasil dan Pembahasan**, akan dilakukan uji coba berdasarkan parameter-parameter yang ditetapkan, dan kemudian dilakukan analisa terhadap hasil dan uji coba tersebut
- e. **Bab V Penutup**, berisi kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.

