

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Keberhasilan usaha peternakan sangat ditentukan oleh kesehatan ternak yang dipelihara. Harga jual sapi yang sehat tentu akan lebih mahal dibandingkan dengan sapi yang tidak sehat. Undang-undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan, menyatakan bahwa penyelenggaraan kesehatan hewan sebagai prasyarat terselenggaranya peternakan sangat esensial dalam mewujudkan peternakan yang maju, berdaya saing dan berkelanjutan [16].

Salah satu cara untuk menjaga kesehatan hewan antara lain dengan pemeriksaan fisik tubuh hewan ternak dan pemeriksaan kondisi fisiologis ternak. Kondisi fisiologis yang digunakan untuk mengetahui indikasi ternak sehat adalah suhu tubuh dan frekuensi detak jantung[15]. Hal tersebut dijadikan acuan oleh dokter hewan atau petugas kesehatan ternak jika terjadi ketidak normalan di antara keduanya.

Sistem pengecekan kesehatan sapi saat ini masih dilakukan secara manual. Pengecekan suhu tubuh sapi masih menggunakan termometer dan pengecekan detak jantung sapi menggunakan stetoskop. Untuk mengetahui kesehatan sapi peternak harus memeriksa sapi secara langsung. Peternak belum bisa memantau kondisi kesehatan hewan ternaknya selama 24 jam, dengan kata lain peternak belum mampu memantau tanda-tanda sapi jika sapi tersebut terserang penyakit. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem yang mampu memantau kondisi fisiologis sapi.

Pada tugas akhir ini dibangun sistem berfungsi untuk memantau kondisi fisiologis sapi, sehingga peternak dapat mengetahui suhu sapi dan detak jantung sapi dengan komponen mikrokontroler, sensor suhu, dan sensor detak jantung. Hasil pembacaan dari seluruh sensor tersebut dikirim ke web dengan koneksi WLAN sehingga peternak dapat memantau kondisi sapi tanpa harus mengecek langsung ke kandang.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat pada tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara memantau kondisi kesehatan sapi tanpa harus mengecek langsung ke kandang?
2. Bagaimana membangun sistem yang dapat melakukan memonitoring kondisi fisiologis sapi dengan sistem multi sensor berbasis komunikasi mesin?
3. Bagaimana membangun web yang berfungsi untuk menyimpan informasi kondisi fisiologis sapi?
4. Bagaimana mengintegrasikan sistem monitoring dengan web informasi sapi?
5. Bagaimana menguji prototipe sistem yang dibangun?

1.3 Tujuan

Impementasi ini memiliki beberapa tujuan seperti:

1. Mengimplementasikan sistem yang terdiri dari *monitoring* suhu tubuh sapi dan detak jantung sapi.
2. Mengukur dan menganalisis selisih suhu dan detak jantung yang didapatkan dari sistem yang dirancang terhadap alat ukur lain.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan membatasi masalah pada tugas akhir ini maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun hanya untuk satu sapi.
2. Jenis kelamin sapi yang diuji adalah sapi jantan.
3. Input data berat badan, umur, id, dan pemberian makan sapi dilakukan secara manual melalui web.
4. Pola peternakan yang digunakan adalah peternakan di Indonesia, untuk implementasi di ujikan di Komite Dagang Sapi (KDS) Mandiri Desa Cikadut Kec. Cimenyan Kampung Kandang Sapi RT02 RW01 Kab. Bandung
5. Pengaturan standar berat badan sapi langsung dimasukkan di program

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

1.5.1 Studi Literatur

Pada tahapan ini dilakukan pencarian referensi yang bersumber pada jurnal, buku, online searching dengan *keyword* : Modul *wifi* ESP8266, Arduino Uno, Sensor Suhu DS18B20, dan Sensor Detak Jantung.

1.5.2 Perancangan dan Analisis

Pada tahap ini dirancang sebuah sistem yang kemudian dianalisis berdasarkan tujuan dibuatnya tugas akhir ini dan sesuai dengan referensi yang ada.

1.5.3 Implementasi dan Pengujian

Pada tahap ini diimplementasikan sistem pada peternakan sapi. Sistem yang dibangun terdapat dua buah sensor, yaitu sensor suhu DS18B20 dan sensor detak jantung. Pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi dari sensor suhu dan sensor detak jantung.

1.5.4 Dokumentasi

Pada tahap ini dilakukan dokumentasi sesuai dengan standar tugas akhir Telkom University. Lampiran – lampiran yang diperlukan juga ditampilkan dalam dokumentasi.

1.6 Skematik Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, tujuan, perumusan masalah, asumsi dan batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas teori dan konsep dasar mengenai perancangan sistem.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dibahas tentang perancangan sistem dan detail komponen yang digunakan.

BAB IV IMPLEMENTAS DAN ANALISIS HASIL PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini dibahas tentang implementasi serta hasil analisis pengujian dalam penggunaan mikrokontroler dan sensor yang akan digunakan pada sistem tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada tahap ini berisi kesimpulan akhir beserta saran pengembangan lebih lanjut.