

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan KPSBU (Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara) merupakan peternakan yang resmi di bawah naungan koperasi yang terletak di jalan Barunagri Kecamatan Lembang, 15 km sebelah utara kota Bandung. Adapun berbagai macam kegiatan dalam peternakan KPSBU diantaranya seperti usaha simpan pinjam, jual beli susu dan sapi, penyediaan pakan ternak yang biasa disebut MAKO (Makanan Koperasi), pemberian suplemen dan obat – obatan pada hewan. Keunggulan dari peternakan KPSBU ini adalah anggotanya yang setia dan aktif dalam menjalankan semua kewajibannya agar hasil produksi dari kualitas susu memenuhi standar nasional.

Berdasarkan hasil wawancara kepada Bapak Parman selaku pemilik peternakan KPSBU bahwa pada sapi seringkali terjadi permasalahan terhadap perubahan cuaca yang mempengaruhi daya tahan tubuh sapi sehingga sapi mengalami perubahan tingkah laku dan sapi terindikasi sakit yang berkemungkinan besar dapat menurunkan kualitas susu sapi.

Masalah selanjutnya bagaimanaantisipasi yang dilakukan peternak dalam mengurangi efek terkontaminasinya susu oleh bakteri, Jika peternak kurang memperhatikan peningkatan bakteri pada sanitasi pemerahan dan penampungan susu maka dapat diidentifikasi terjadi pertumbuhan bakteri secara signifikan. Ditinjau dari permasalahan di atas dibutuhkannya sebuah teknologi untuk membantu peternak melindungi daya tahan tubuh pada sapi akibat perubahan cuaca serta mengetahui kualitas susu sedini mungkin agar dapat mencegah timbulnya susu dengan kualitas yang kurang baik.

Ditinjau dari permasalahan yang timbul dibuatlah judul penelitian dengan judul “PEMBANGUNAN SISTEM MONITORING PRODUKTIVITAS SAPI PERAH BERBASIS IOT”, dengan harapan dapat meningkatkan peternak dalam hal meningkatkan dan menjaga kualitas produktivitas susu tetap baik.

1.2 Identifikasi Masalah

Berikut adalah identifikasi masalah yang telah dirumuskan sesuai latar belakang di atas :

1. Pada sapi seringkali terjadi permasalahan terhadap cuaca yang terus berubah yang mengakibatkan daya tahan tubuh sapi dapat melemah.
2. Bagaimana antisipasi yang dilakukan peternak dalam mengurangi efek terkontaminasinya susu oleh bakteri.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian ini adalah bagaimana membangun sebuah alat penghangat kandang dan pengukur kualitas susu sapi secara otomatis yang membantu peternak untuk mengetahui informasi lengkap mengenai kondisi sapi dan susu sapi secara *realtime*.

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Membantu peternak untuk menjaga suhu & kelembaban kandang tetap terjaga dengan memonitor suhu agar daya tahan tubuh sapi tetap terjaga.
2. Membantu peternak mengetahui kualitas susu sapi sedini mungkin agar dapat mencegah timbulnya susu dengan kualitas yang kurang baik.

1.4 Batasan Masalah

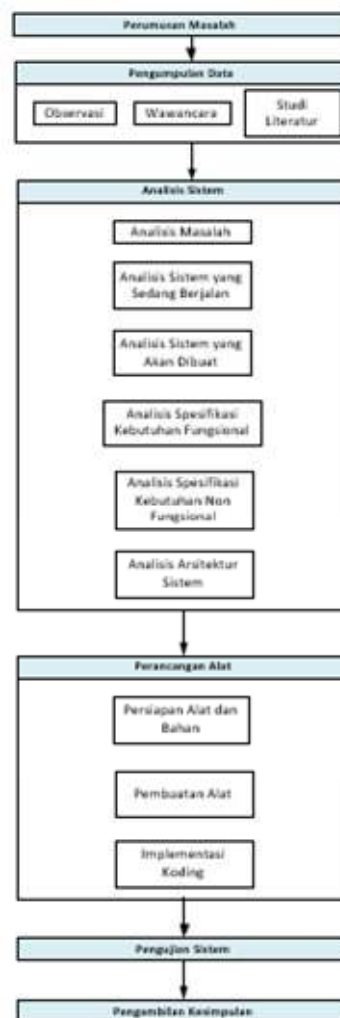
Berdasarkan permasalahan diatas, maka dibutuhkan batasan masalah agar konsep lebih terarah dan sesuai harapan. Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Sensor suhu dan kelembaban (DHT11) sebagai pendeteksi suhu dan kelembaban suhu pada ruang sapi pada alat *prototype* (simulasi kandang).
2. Rangkaian penghangat digunakan untuk menghangatkan kandang.
3. Arduino Uno sebagai mikrokontroler dan media pengiriman melalui jaringan internet.
4. Sistem ini bisa menampilkan informasi di *web*.
5. Tools untuk Arduino uno menggunakan Arduino IDE.
6. Implementasi alat hanya pada suhu kandang, kelembaban kandang dan pengukuran derajat keasaman susu serta suhu susu.

7. laptop sebagai media *interface* dimana akan menampilkan data kondisi sapi terkini, kemudian sebagai pengolahan data sapi terkini.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini yang berjudul pembangunan sistem *monitoring* produktivitas sapi perah berbasis *internet of things* adalah sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Metodologi Penelitian

1.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Pengambilan data dilakukan dengan mengumpulkan literatur, jurnal, *ebook* dan sarana bacaan lainnya yang mempunyai hubungan dengan judul penelitian.

2. Observasi

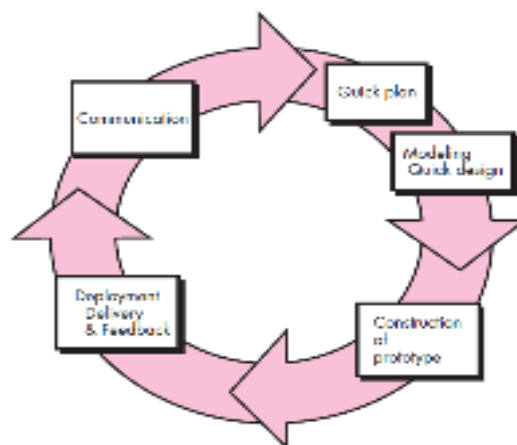
Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengadakan penelitian dan langsung mengamati lapangan dan menyimpulkan masalah apa yang ada di tempat penelitian.

3. Wawancara

Teknik pengambilan data dilakukan dengan cara melakukan interaksi menanyakan sesuatu dan dijawab oleh narasumber yang bersangkutan.

1.7 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam pembangunan sistem ini menggunakan metode *Prototype*. *Prototype Model* adalah salah satu metode siklus hidup sistem yang didasarkan pada konsep model kerja. Dengan metode *Prototype* ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara umum apa yang dibutuhkan, pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan.



Gambar 1. 2 Metode *Prototype*

Tahapan-tahapan pengembangan model *Prototype* :

1) *Communication*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengarkan keluhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu sistem sesuai kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana sistem yang sedang berjalan untuk mengetahui masalah yang terjadi.

2) *Quick Plan*

Pada tahap ini dilakukan perencanaan iterasi pembuatan *prototype* sistem yang merupakan dasar untuk memulai konstruksi pembuatan *prototype*.

3) *Modeling Quick Design*

Setelah itu dilakukan pemodelan dalam bentuk rancangan sistem. Pembuatan rancangan berdasarkan pada representasi aspek-aspek perangkat lunak sesuai pemodelan *prototype*.

4) *Construction of Prototype*

Kemudian membangun *prototype* berdasarkan perencanaan dan pemodelan desain.

5) *Development Delivery and Feedback*

Prototype kemudian diserahkan kepada pengguna untuk diuji coba dan mengevaluasi *prototype* yang telah dibuat. Memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperbaiki spesifikasi kebutuhan.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut

BAB 1 PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, asumsi, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Menganalisis masalah dari model penelitian untuk memperlihatkan keterkaitan antar variabel yang diteliti serta model matematis untuk analisisnya. Analisis yang dijelaskan disini dijelaskan tentang perancangan sistem mulai dari perancangan basis data, perancangan alat, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka.

BAB 4 IMPLEMENTASI SISTEM

Merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian secara garis besar sejak dari tahap persiapan sampai penarikan kesimpulan, metode dan kaidah yang diterapkan dalam penelitian. Termasuk menentukan variabel penelitian, identifikasi data yang diperlukan dan cara pengumpulannya, penentuan sampel penelitian dan teknik pengambilannya, serta metode/teknik analisis yang akan dipergunakan dan perangkat lunak yang akan dibangun jika ada.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan berisi saran untuk melengkapi kekurangan dari penelitian yang dilakukan.