

BAB I

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang

Susu sapi adalah salah satu produk peternakan yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Susu sapi dapat diolah dalam berbagai jenis produk olahan seperti susu kemasan, susu kental manis, keju, *yoghurt* dan bahan konsumsi lainnya. Komponen-komponen susu yang terpenting adalah *protein* dan lemak. Kandungan *protein* susu berkisar antara 3-5 persen sedangkan kandungan lemak berkisar antara 3-8 persen. Kandungan energi adalah 65 *kcal*, dan *pH* susu adalah 6,7. (Saleh, E., 2004).

Pos Penampungan Susu Desa Pandesari adalah suatu tempat yang didirikan untuk memudahkan para anggota menyetorkan hasil perahannya. Mendirikan Pos Penampungan Susu Desa Pandesari bertujuan untuk memudahkan anggota peternak menyetorkan hasil perahannya sehingga anggota bisa menghemat waktu. Proses penampungan susu diawali dari anggota peternak datang untuk menyetorkan susu, lalu sebelum diterima dilakukan pengujian kualitas susu, selanjutnya diambil sampel susu, lalu proses penakaran volume susu, selanjutnya pencatatan volume susu dan berat jenis susu, kemudian proses pendinginan susu dengan mesin packo. (Fianto, E.R., 2022).

Sistem ini tidak praktis karena proses pendataan dilakukan secara manual oleh petugas yang bersangkutan setiap proses penimbangan selesai. Dewasa ini, perkembangan teknologi yang pesat dimanfaatkan untuk mempermudah pekerjaan. Pekerjaan yang biasanya dilakukan oleh manusia menjadi dapat dilakukan oleh suatu sistem secara otomatis. *Internet of Things* adalah sebuah teknologi yang memungkinkan kita untuk menghubungkan mesin, peralatan, dan benda fisik lainnya dengan sensor jaringan dan *aktuator* untuk memperoleh data. Tujuan dari adanya *Internet of Things* ini adalah untuk mempermudah manusia berinteraksi dengan benda-benda yang ada disekitarnya. (Nataniel, 2014)

Dengan adanya teknologi *internet of things* ini, setiap selesai proses menakar susu petugas tidak lagi mencatat secara manual karena data secara otomatis teridentifikasi dan secara langsung akan terekam kedalam *database* yang kemudian akan di tampilkan ke dalam *website*. Kegunaan dari sistem *RFID* ini adalah untuk mengirimkan data dari piranti *portable*, yang dinamakan *tag*, dan kemudian dibaca oleh *RFID reader* dan kemudian diproses oleh aplikasi komputer yang membutuhkannya.(Astuti, Y., 2015)

Hal tersebutlah yang menjadi latar belakang penulis untuk membuat salah satu sistem *quality control* pada pos penampungan susu sapi dengan menggunakan *RFID* sebagai inisialisasi anggota pada Pos Penampungan Susu di Desa Pandesari.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem *quality control* pada pos penampungan susu sapi di Desa Pandesari ?
2. Bagaimana menerapkan sistem *embedded* dan konsep komunikasi *IoT* (*Internet of Things*) pada pos penampungan susu sapi di Desa Pandesari?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi agar menjadi sistematis dan mudah dimengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah. Batasan-batasan masalah itu antara lain :

1. Sistem ini dibuat menggunakan *Mikrokontroler Arduino Uno*, *NodeMcu*, Sensor *RFID RC522*, Sensor Berat (*Load Cell*), Sensor Suhu (*Ds18b20*), Sensor Ultrasonik (*hc-sr04*), Sensor *Ph Air*, *Liquid Crystal Display* (LCD), *Thermal Printer*, dan *buzzer*
2. Sistem ini mengambil data *RFID*, sensor *loadcell*, suhu, sensor *ultrasonic* dan sensor *ph* dari alat dan di *upload* pada *website*
3. *Website monitoring* menggunakan *server local*
4. *Website* dibuat menggunakan *Visual Studio Code*.
5. *Database* yang digunakan adalah *MySql*.

6. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman *C* untuk sistem *embedded*, dan bahasa pemrograman *HTML*, *CSS*, *PHP*, dan *JavaScript* untuk pembuatan *website*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan sistem ini adalah :

1. Menghasilkan sebuah sistem yang dapat memudahkan pengguna untuk *monitoring* serta rekapitulasi data pada pos penampungan susu sapi.
2. Menghasilkan sistem *embedded* dan konsep komunikasi *IoT (Internet of Things)* pada pos penampungan susu sapi melalui *website*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dengan adanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu menciptakan konsep Pos Penampungan Susu dapat memperingan pekerjaan pegawai Pos Penampungan Susu.
2. Mampu mencegah terjadinya kesalahan pada saat proses takar berat susu pada Pos Penampungan Susu.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk dapat mencapai keinginan dalam pembuatan sistem *quality control* pada pos penampungan susu sapi menggunakan *RFID* berbasis *IoT*, maka perlu dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengambil dan mempelajari sumber referensi dari buku, ebook ataupun jurnal internet mengenai cara kerja *mikrokontroler* sensor dan item lainnya yang digunakan untuk membuat sistem yang digunakan penulis sebagai landasan pengerjaan sistem.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pembuatan alat, serta melakukan percobaan dan pengolahan data lebih lanjut.

3. Perancangan Sistem

Secara umum tahapan ini dilakukan dengan melakukan perancangan dan pemrograman *mikrokontroler*, lalu perancangan struktur alat secara keseluruhan berbasis *Internet of Think*.

4. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan jika semua bagian telah selesai. Dilakukan pengujian *fungsi*, pengujian performa, untuk mengetahui apakah sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

1.7 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah memahami pembahasan pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Tinjauan Pustaka berisi dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Analisa dan perancangan ini berisi tentang tahapan-tahapan dalam membuat sistem berupa bahan, cara dan langkah-langkah pengerjaan yang akan dilakukan oleh penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini, dijelaskan menggunakan bagan aliran sistem dan alat.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi pembahasan mengenai pengujian alat dan pengiriman data pada *website* yang dibuat menggunakan *website PHP* dan penyimpanan data menggunakan *Mysql* database, serta memaparkan hasil-hasil dari tahapan pembuatan aplikasi.

BAB V : PENUTUP

Menguraikan kesimpulan dan saran-saran yang diperoleh dari hasil analisis, agar nantinya dapat digunakan sebagai bahan penelitian berikutnya.