

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat terutama dalam bidang pemerahan, berbagai alat pemerahan telah dikembangkan khususnya dalam bidang pemerahan susu sapi. Alat pemerahan susu sapi sekarang sudah dapat dikendalikan secara otomatis disesuaikan dengan kebutuhan manusia yang tentunya bertujuan agar mempermudah kerja manusia dalam kehidupan sehari-hari.

Sapi perah adalah ternak yang produksi utamanya adalah air susu, Yang merupakan hasil akhir dari ternak sapi perah. Kebutuhan akan susu sekarang meningkat sehingga perlu meningkatkan produksi susu, namun susu yang dihasilkan juga harus higienis, tidak tercemar dan terjamin kualitasnya. Untuk menghasilkan susu yang terjamin kualitasnya, maka penanganan, peralatan, dan pemerahan harus dilakukan dengan benar (Putra, 2009).

Proses pemerahan merupakan aspek penting dalam peternakan sapi perah. Jika tidak ditangani dengan baik, maka kualitas susu yang dihasilkan tidak akan sesuai dengan standar *SNI* nomor 01-3141-1998 yang telah ditetapkan. Susu sebagai bahan yang kaya dengan kandungan nutrisi menyebabkan mikroba akan mudah berkembang biak pada susu, demikian juga berbagai pencemaran lainnya berupa material fisik dari lingkungan sekitar, dan juga sangat mudah menyerap bau yang ada. Berdasarkan hal ini, maka dibutuhkan penanganan khusus sebelum,

ketika, dan setelah proses pemerahan ternak, yang dihasilkan harus segera ditangani dengan baik dan benar (Syarief dan Sumoprastowo, 1990).

Maka dari itu pada Tugas Akhir ini dibuat sebuah Rancang Bangun Alat Pemerah Susu Elektrik, dimana kelebihan alat ini adalah dapat pemerah susu sapi tanpa campur tangan manusia. Dan juga tidak akan terpengaruh kondisi dari luar pada saat pemerahan tidak seperti manusia yang memiliki tingkat kondisi yang tidak stabil sehingga dapat berpengaruh pada pemerahan dan juga hewan.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diambil beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat pemerah susu elektrik yang meminimalisasi terhadap kontaminasi lingkungan luar.
2. Bagaimana mendeteksi aliran susu.
3. Bagaimana mengatur tekanan udara pada mekanisme pemerahan.

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Dalam perancangan dan pembuatan alat ini, terdapat berbagai pembatasan masalah, antara lain:

1. Sistem pemerahan ini menggunakan dot bayi sebagai pengganti ambing hewan.
2. Alat ini hanya menjangkau desa-desa yang minim akan arus listrik yang masuk ke desa.

#### **1.4. Tujuan**

Tujuan dari alat pemerah susu elektrik ini adalah :

1. Merancang alat pemerah susu elektrik sehingga mendapatkan hasil susu yang bagus.
2. Mendeteksi aliran susu pada saat pemerahan.
3. Mengatur tekanan udara pada mekanisme pemerahan.

#### **1.5. Kontribusi**

Teknologi pemerahan susu elektrik saat ini sudah mulai dikembangkan. Dengan memanfaatkan konsep pemerahan susu secara manual maka dapat kita gambarkan bagaimana pemerahan susu dilakukan secara otomatis dengan sebuah alat dan mendapatkan hasil susu yang maksimal, juga meningkatkan produksi pada sapi dalam menghasilkan susu. Tetapi seperti halnya dengan alat pemerah susu yang lain, alat ini masih jauh dari sempurna, sehingga perlu dilakukan pengembangan yang lebih jauh lagi agar sempurna.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Laporan tugas akhir ini ditulis dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab satu dibahas tentang latar belakang diambilnya topik tugas akhir yang diambil, rumusan masalah dari topik tugas akhir, batasan-batasan masalah yang akan diteliti, tujuan dari tugas akhir ini, kontribusi yang diberikan dari hasil

penelitian terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, dan sistematika dari tugas akhir ini.

## **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini dibahas tentang perangkat-perangkat yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini. Baik perangkat keras (*Hardware*) maupun perangkat lunak (*Software*) diantaranya adalah, sensor Photodiode digunakan untuk mendeteksi tetesan susu, valve 2/2, ATmega8, relay, laser yang gunanya memancarkan cahaya merah focus pada titik sensor.

## **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab tiga ini dibahas mengenai model sistem yang akan dibuat, perancangan perangkat keras dan perangkat lunak serta pembuatannya. Perangkat keras meliputi mikrokontroler, komponen-komponen elektronika pada alat pemerah susu. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan meliputi pemrograman meliputi bahasa C++.

## **BAB IV : PENGUJIAN DAN EVALUASI SISTEM**

Dalam pengujian dan evaluasi sistem, diuraikan langkah-langkah pengujian, tujuan pengujian, prosedur pengujian, dan analisis hasil pengujian sistem secara keseluruhan. Dimana sensor diuji kesensitifitasnya terhadap halangan yang melewatinya.

## **BAB V : PENUTUP**

Pada bab akhir ini dibahas tentang hasil pengujian alat secara keseluruhan, serta saran-saran untuk pengembangan penelitian berikutnya.