

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Rumusan Masalah

Dengan mengacu pada latar belakang masalah di atas maka disusun rumusan masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini yaitu:

1. Bagaimana merancang sebuah sistem penyortiran kualitas telur ayam ras berbasis mikrokontroler?
2. Bagaimana cara membuat alat penendeteksi kualitas telur ayam ras yang akurat?
3. Bagaimana sistem kerja alat pendeteksi kualitas telur ayam ras?

1.2 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Alat ini hanya menampilkan kualitas telur.
2. Alat ini dirancang menggunakan mikrokontroler Arduino Uno.
3. Alat ini merupakan *prototype* perancangan sistem penyortiran kualitas telur ayam ras.
4. Telur yang diuji hanya telur ayam ras.

1.3 Latar Belakang

Industri perunggasan memiliki nilai strategis khususnya dalam penyediaan protein hewani untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, di samping peranannya dalam memanfaatkan peluang kesempatan kerja. Salah satu industri perunggasan yang memiliki peran penting dalam penyediaan protein hewani masyarakat adalah peternakan Ayam Ras petelur yang menghasilkan produk telur konsumsi. Salah satu peternakan yang dikembangkan untuk menunjang protein hewani adalah peternakan Ayam Ras petelur (Pelafu, Najoran, & Elly, 2018).

Dalam bidang peternakan dilihat dari proses penyortiran telur yang dilakukan oleh peternak maupun penjual, untuk menyeleksi telur berdasarkan

kualitasnya masih menggunakan metode manual. Penyortiran yang sering dilakukan peternak dan penjual adalah dengan menerawang telur menggunakan sinar matahari atau lampu senter, apabila telur tampak terang, berarti kondisi baik. Sebaliknya, jika telur yang diterawang itu gelap, dapat dipastikan telur sudah kurang baik atau membusuk. Penerawangan telur tersebut memerlukan waktu cukup lama, karena mendeteksi telur secara satu persatu dan terkadang meleset karena faktor keterbatasan penglihatan ketika lelah. Akibatnya tentu sangat fatal, hal inilah yang membuat mengapa tidak mudah untuk mendapat telur dengan kualitas terbaik.

Pemanfaatan teknologi informasi serta otomasi industri juga dianjurkan untuk memaksimalkan pekerjaan yang ada dengan otomasi industri dapat membantu menyelesaikan pekerjaan berat dalam waktu yang cepat teknologi informasi serta otomasi industri saat ini semakin berkembang secara cepat sesuai dengan perkembangan zaman. Salah satunya yaitu teknologi mikrokontroler yang secara umum bermanfaat bagi manusia dalam hal membantu pekerjaan sehari-hari. Teknologi inilah yang nantinya dimanfaatkan peternak ayam untuk membantu dalam proses penyortiran telur Ayam Ras.

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, penulis memiliki gagasan merancang *prototype* penyortir telur ayam ras. Oleh karenanya penulis berkeinginan mengangkat sebuah judul Tugas Akhir Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kualitas Telur ayam Ras Berbasis Mikrokontroler. Untuk memudahkan dan mempercepat kerja para peternak maupun penjual dalam menentukan kualitas telur Ayam Ras.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Merancang alat pendeteksi kualitas telur ayam ras.
2. Menguji sistem kerja alat pendeteksi kualitas telur ayam ras.
3. Mempermudah konsumen agar dapat kualitas telur yang baik.
4. Membantu para penjual kedai harian agar tidak sulit lagi memilih telur dengan kualitas baik.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Memudahkan pekerjaan para peternak ayam ras dalam melakukan pemilahan telur.
2. Meningkatkan keamanan dan kesehatan konsumen.
3. Mengoptimalkan proses produksi, dengan alat yang akurat, peternak bisa melakukan kontrol kualitas yang lebih baik secara keseluruhan, sehingga proses produksi lebih efisien dan terhindar dari potensi kegagalan produk.
4. Mendeteksi masalah kualitas telur lebih awal sehingga dapat mengurangi kerugian akibat telur yang tidak layak konsumsi.

1.6 Sistematika Penulisan

Memberikan gambaran secara garis besar, dalam hal ini dijelaskan dari masing-masing bab dari tugas akhir ini. Sistematika penulisan dalam pembuatan laporan ini sebagai berikut:

1. Bagian pendahuluan
Berisi tentang latar belakang mengapa penulis mengambil judul Rancang Bangun Alat Pendeteksi Dan Penyortir Telor Ayam Ras Berbasis Mikrokontroler rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.
2. Bagian tinjauan pustaka
Berisi tentang kajian terdahulu, landasan teori dan penjelasan komponen-komponen yang ingin digunakan.
3. Bagian metodologi penelitian
Berisi mengenai tinjauan umum, blok diagram, *flowchart*, rancangan *hardware*, rancangan *software*, rancangan *prototype* secara keseluruhan.
4. Bagian Hasil dan Pembahasan
Berisi tentang hasil perancangan, pengujian alat dan pengambilan data dari alat yang diujikan.

5. Bagian Penutup

Membahas tentang kesimpulan hasil dan pengujian yang telah dilakukan, serta saran bagi penulis guna untuk memperbaiki kesalahan terhadap perencanaan yang telah dilakukan.