

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bebek merupakan salah satu ternak unggas yang berperan dalam menghasilkan telur dan daging. Selain murah bebek juga mudah ditemukan, bebek bukan hanya dimanfaatkan dagingnya saja melainkan telurnya juga bisa dimanfaatkan dalam berbagai macam hal seperti dikonsumsi, digunakan sebagai bahan tambahan untuk membuat kue, alat kecantikan dan bahan perekat. Masyarakat jarang mengkonsumsi telur bebek secara langsung dikarenakan baunya yang sangat amis dari pada telur unggas-unggas lainnya, kebanyakan masyarakat menjadikan telur bebek menjadi telur asin selain sedikit menghilangkan bau amis telur tersebut pengasinan telur juga bisa menjadikan telur bebek menjadi tahan lama. Bebek mempunyai kebiasaan yang buruk yaitu mudah gugup dan bertelur disembarang tempat sehingga menyebabkan telur menjadi kotor karena lumpur dan kotoran yang menempel pada cangkang. Dalam proses pengasinan banyak yang menggunakan metode melapisi telur dengan adonan garam, untuk meningkatkan kualitas pembuatan telur asin dan perebusan maka dilakukan pembersihan sebelum pengasinan dan setelah didiamkan atau dilapisi dengan adonan pengasin telur.^[1]

Pada proses pembersihan masyarakat masih melakukannya secara manual, proses pembersihan secara manual masih menggunakan tangan dan memerlukan waktu yang lumayan lama, dikarenakan dalam satu kali proses pembersihan telur secara manual hanya dapat membersihkan 1 butir telur dan sering mengalami telur pecah, dan ukuran telur itu bermacam-macam ada yang besar dan yang kecil karena perbedaan ukuran bisa berbeda harga jualnya, maka diperlukan penyortiran ukuran telur. Penyortiran itu masih dilakukan secara manual, sehingga memakan waktu yang lumayan lama dan membutuhkan banyak tenaga kerja, selain itu adanya kesalahan meletakkan telur dan lupa dalam menghitung berapa jumlah telur. Dengan melihat kondisi diatas, untuk mempermudah proses pembersihan dan penyortiran maka diperlukan alat yang bisa membersihkan dan menyortir secara otomatis.^[2]

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari paparan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana rancangan alat pembersih dan penyortir ukuran telur bebek berbasis IoT (*Internet of Things*)?
2. Bagaimana cara kerja alat pembersih dan penyortir ukuran telur bebek agar didapatkan hasil telur yang bersih dan tersortir dengan baik?
3. Bagaimana cara mengetahui jumlah telur kecil, telur besar, dan telur busuk di Aplikasi kodular?

1.2 Batasan Masalah

Agar perancangan dan pembuatan alat ini sesuai dengan konsep awal dan tidak meluas, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Alat hanya dapat membersihkan cangkang telur yang terdapat kotoran ringan, seperti debu dan tanah. Untuk kotoran membandel pembersihan dilakukan 2 kali.
2. Menyortir telur bebek berukuran kecil, besar dan busuk. Tidak dapat menyortir telur berukuran sedang.
3. Menghitung jumlah telur bebek hanya di Aplikasi Kodular.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan tugas akhir “Alat Pembersih dan Penyortir Ukuran Telur Bebek Berbasis Mikrokontroler oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membuat sistem mekanik pembersih pada telur bebek
2. Mengetahui cara kerja sistem penyortiran telur bebek yang berbasis IoT (*Internet of Things*) berdasarkan berat telur
3. Mengetahui jumlah telur bebek yang telah dibersihkan dengan menggunakan sikat pembersih

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

- a. Bagi Mahasiswa
 1. Menambah pengetahuan tentang pemanfaatan IoT (*Internet of Things*)
 2. Meningkatkan kreativitas dalam mengembangkan teknologi di bidang peternakan
- b. Bagi masyarakat
 1. Diharapkan alat ini dapat dikembangkan nantinya dalam bidang peternakan telur bebek sehingga tidak secara manual lagi.

2. Dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan dan pengoptimalan IoT (*Internet of Things*) di bidang peternakan
3. Mempersingkat waktu proses produksi telur bebek
4. Dapat menekan biaya produksi telur bebek
5. Mengetahui jumlah telur bebek yang sudah dibersihkan dengan tepat di Aplikasi Kodular.

1.5 Metodologi

Metode pemecahan masalah dari laporan tugas akhir yang berjudul “Alat Pembersih dan Penyortir Telur Bebek Berdasarkan Ukuran Berbasis IoT (Internet of Things)” sebagai berikut :

1. Studi literature

Metode ini melakukan pencarian literatur untuk memperoleh data-data dan informasi yang berkaitan dengan sistem yang diinginkan dan mencari solusi dari kendala yang dihadapi saat proses pembuatan alat.

2. Metode Observasi

Metode ini melakukan penelitian dan mempelajari peralatan yang sudah ada sehingga dapat dipakai sebagai acuan pengembangan dalam pembuatan alat. Observasi secara langsung ke peternakan telur bebek juga dapat membantu dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan.

3. Perancangan sistem

Metode ini adalah tahap perancangan hardware dan software yang dilanjutkan dengan pengumpulan komponen-komponen yang dibutuhkan untuk pembuatan alat secara mekanik dan perancangan program secara elektrik sesuai perencanaan yang diinginkan

4. Perakitan sistem

Metode ini dipakai untuk proses pemasangan hardware agar semua komponen bekerja dengan baik sesuai rencana. Dalam perakitan sistem, diharapkan dapat bekerja dengan baik tanpa adanya error.

5. Pengujian sistem

Metode ini dilakukan untuk mengetahui kinerja sistem alat yang sudah dirakit, baik itu program maupun kinerja mekanik sistem agar alat dapat berjalan dengan baik. Jika masih terdapat error maka perlu adanya perbaikan atau penambahan sistem.

6. Penyusunan laporan

Penyusunan laporan adalah tahap akhir dimana kegiatan yang telah dilakukan dari awal hingga akhir ditulis dalam laporan

yang lengkap dari pendahuluan sampai lampiran.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir disusun dalam beberapa tahap yaitu : mengidentifikasi dan menggambarkan permasalahan yang dihadapi, kemudian proses perancangan sistem baik secara elektrik maupun mekanik dan memberikan kesimpulan, saran, serta menyertakan lampiran berupa program dan data diri penulis. Berikut ini disajikan secara ringkas sistematika susunan tugas akhir, sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, metodologi, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI Bab ini membahas mengenai tinjauan pustaka yang menjelaskanteori-teori yang berkaitan dengan alat pembersih dan penyortirtelur, serta komponen-komponen alat.

BAB III METODELOGI PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas proses perancangan sistem secara detail yang dimulai dari proses analisa kebutuhan, metode pengumpulan data, prosedur perancangan, diagram blok sistem, flowchart, perancangan rangkaian elektronik, perancangan desain mekanik berupa desain desain sistem pembersih dan desain sistem penyortir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai hasil mekanik mesin berupa mekanik pembersih telur dan mekanik penyortir telur, hasil layout rancangan, hasil pengujian sensor load cell, hasil pengujian pembersih dan penyortir telur.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan dan saran yang dapat diberikan oleh penulis berdasarkan hasil penelitian yangdiperoleh, daftar pustaka, dan lampiran.