

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan utama dalam kehidupan makhluk hidup baik manusia, tumbuhan, maupun hewan/ternak. Hampir 80% pemberian air yang dapat dibutuhkan dalam tubuh ayam untuk mengangkut zat makanan dari satu bagian ke bagian lain, membantu proses metabolisme di dalam tubuh, mengatur suhu tubuh melalui penguapan, serta membantu proses pencernaan dan penyerapan zat makanan. Dengan banyaknya mengkonsumsi air, persentase kandungan air dalam tubuh ayam dan temperatur tubuh ayam akan konstan. Air digunakan sebagai pembawa vaksin, antibiotik, ataupun obat-obatan lainnya. Namun di satu sisi, air juga bisa menjadi sumber penyakit apabila higienitasnya tidak terjaga. Kriteria air minum dengan kualitas yang baik adalah bersih, jernih, segar, tidak ada rasa, dan bebas dari kontaminasi. Mencucinya tempat minum tersebut harus dengan teliti supaya tidak ada kotoran yang masih menempel, ada juga serangga yang di tempat minum ayam. Untuk air minum yang akan diberikan kepada hewan ternak khususnya adalah air yang tidak mengandung racun atau air yang sudah tercampur dengan bahan yang tidak baik untuk kesehatan ayam petelur.[1]

Ayam petelur merupakan jenis ayam yang sangat rentan dengan resiko stres dan secara langsung dapat berpengaruh pada menurunnya jumlah produksi telur. Untuk itu pemberian minum ayam harus dilakukan secara rutin dan tepat waktu. Apabila sebuah peternakan memiliki banyak ayam dan banyak kandang, maka memerlukan waktu yang banyak pada saat pemberian air minum, biasanya dilakukan dengan cara manual, seperti menuang air ke dalam tempat minum ayam satu persatu.[2]

Sistem otomatis pengisian dan pembersihan tempat minum ayam ini menggunakan nilai batas ambangnya 6,5 sampai dengan 7,2. Hasil yang diperoleh dari pengujian secara keseluruhan bahwa alat yang dirancang sudah berhasil mengisi dan membersihkan tempat tempat minum ayam.pengujian sistem secara keseluruhan ini pada saat ketinggian air 1 cm di bawah sensor ultrasonic mendeteksi jarak 9 cm dari sensor maka pompa 1 on. Jika permukaan air 5 cm dari sensor maka pompa 1 mati. Jika nilai pH yang di deteksi <7,2, maka motor DC dan pompa 2 OFF, ketika pH yang dideteksi > 7,2 motor DC dan pompa 2 on untuk menguras tempat minum ayam.[3]

Pada tanggal 15 Noverber 2021 melakukan wawancara secara langsung Dengan Pak Kusnan pemilik perternakan ayam petelur di Desa Jebeng dan dengan pak yantono di Desa Gundik Slahung. Melihat metode pencuci tempat minum ayam petelur di Pak Kusnan masih menggunakan kain bekas untuk pencuci tempat minum ayam petelur dan di perternakan Pak Yantono pencuci tempat minum ayam petelur sudah secara otomatis tetapi alat tersebut ada masalah yaitu saat membersihkan tempat minum airnya tumpah ke bawah sehingga terkena tempat pakan ayam yang ada di bawahnya. Waktu yang di butuhkan untuk pencuci tempat minum ayam petelur menggunakan kain bekas adalah satu setengah jam. Sedangkan yang otomatis kurang lebih setengah jam

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas di latar belakang, maka masalah di atas dapat menjadi topik pembahasan dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang alat pencuci tempat minum ayam petelur secara otomatis?
- b. Bagaimana cara merancang sistem pencuci tempat minum ayam secara otomatis?

1.3 Tujuan Perancangan

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijabarkan sebelumnya, maka tujuan yang akan dicapai adalah:

- a) Untuk pengairan tempat minum ayam secara manual menggunakan kran air biasa, sedangkan mengaliri tempat minum ayam secara otomatis menggunakan water pump.
- b) Membuat alat pencuci tempat minum ayam petelur secara otomatis dengan cara menggunakan sensor RTC untuk menentukan waktu memulai pembersihan dan motor servo untuk menutup kran air saat water pump, kemudian di control dengan arduino uno.
- c) Cara kerja alat pencuci tempat minum ayam dengan menggunakan water pump akan mengeluarkan air ke tempat minum ayam, motor servo untuk membuka kran pembuangan air minum saat water pump mengeluarkan air ke tempat minum ayam, Motor DC untuk membersihkan tempat minum waktu pencucian.
- d) Agar waktu saat mencuci tempat minum ayam petelur lebih efisien

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka penulis membatasi pembahasan agar tidak keluar dari topik. Batasan masalahnya diantaranya sebagai berikut :

- a. Menggunakan motor servo untuk membuka dan menutup kran pembuangan air secara bersih.
- b. Menggunakan limit switch untuk waktu motor dc saat pembersihan sebelum kran pembuangan air minum.

1.5 Manfaat Perancangan

Manfaat yang dapat diambil dari pembuatan alat ini yaitu :

- a. penelitian ini dapat diterapkan pada peternakan yang mempunyai kapasitas ayam petelur berjumlah 2000 ekor
- b. alat ini dapat mengetahui debit air yang di butuhkan

- c. Mengurangi waktu pada saat melakukan pencuci tempat minum ayam petelur dan bisa melakukan pekerjaan lainnya yaitu memakani ayam petelur

