BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kondisi kandang ayam yang kotor seringkali menjadi masalah utama di bidang peternakan ayam. Upaya pembersihan kotoran pada kandang ayam dilakukan secara konvensional melalui campur tangan manusia secara langsung.kalau tidak kotoran menumpuk hingga tinggi, resiko polusi udara ke penduduk sekitar nya.

Peternak harus melepas papan penampung kotoran ayam terlebih dahulu lalu membuang dan membersihkan kotoran tersebut secara langsung. Proses pembuangan kotoran ini berlangsung secara terus menerus dan berkala dalam 3 kali sehari ataupun lebih dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Proses ini akan sangat merepotkan apabila hal ini dilakukan secara langsung oleh peternak ayam setiap saat dan akan menjadi masalah apabila peternak tidak dapat melakukan pembersihan kandang tersebut setiap saat dikarenakan ada suatu hal.

Apabila kandang ayam kebersihannya tidak terjaga maka kotoran ayam menjadi menumpuk sehingga kandang tersebut dapat berpotensi menimbulkan sarang penyakit yang dapat menyerang ayam ataupun peternak ayam [1]. Berdasarkan hal tersebut, maka dibutuhkan sistem yang dapat menjaga kebersihan kandang ayam terutama dalam pembuangan kotoran ayam dengan kandang yang dilengkapi fitur sistem pembuangan kotoran secara otomatis.

Pembersihan kotoran kandang dengan mengontrol gerak motor DC setelah memproses masukan dari RTC yang menjadwalkan setiap pembuangan kotoran

ayam. Pembuatan pembersih kandang menggunakan timer dalam mengatur waktu pembersihan kotoran ayam. Perangkat pembersih dapat berjalan dengan baik untuk membersihkan kotoran ayam. Penggunaan sistem pembersih pada alat ini masih menggunakan system manual dalam menyalakan maupun mematikannya. Pengendali utama sistem tersebut menggunakan Mikrokontroler yang dihubungkan dengan sebuah RTC (Real Time Clock) sebagai penyesuai waktu pemberian pakan ayam dengan real time [5]. Pembersihan kotoan ayam dengan swiper yang bergerak ke kiri maupun ke kanan untuk membersihkan kotoran tersebut. Kotoran tersebut nantinya akan mengarah kepada bak penampungan yang telah disediakan,bak penampung terletak di ujung alat, bak berfungsi menapung kotoran setelah alat beroperasi. Jadi, pada penelitian ini menghasilkan suatu Sistem **Pembersih Kotoran Kandang Ayam Otomatis Berbasis Mikrokontroler** yang memiliki kelebihan dibandingkan penelitian-penelitian sebelumnya, yaitu kotoran dapat dibersihkan secara otomatis dan waktu penjadwalan dapat diatur secara berkala untuk rentang waktu adalah 10 menit waktu pembersihan maka alat akan berhenti, sehingga para peternak tidak perlu melakukan pembersihan kotoran pada kandang ayam secara langsung dengan tangan untuk kotoran ayam tersebut akan dialirkan pada sirkulasi tandon kotoran ayam sebagai penampungan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari perkembangan teknologi pada zaman sekarang dapat dirancang sistem Pembersih Kotoran Kandang Ayam Otomatis Berbasis Mikrokontroler serta dapat dirumuskan masalah perancangannya sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang Pembersih Kotoran Kandang Ayam Otomatis Berbasis Mikrokontroler ?
2. Bagaimana rangkaian modul RTC agar dapat menjadwalkan waktu pembuangan kotoran dengan rentang eaktu 10 menit setiap membersihkan kandang ayam saat alat berjalan dan masu ke penampungan ?
3. Bagaimana merancang sistem manual dengan tombol pada pembersih kotoran ayam?
4. Bagaimana sistem dapat optimal berkerja 4 waktu penjadwalan.

1.3. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini adalah :

1. Memanfaatkan mikrokontroler (arduino uno) untuk memproses nilai-nilai dari sensor dan dikirim ke arduino.
2. Memanfaatkan modul RTC sebagai pendajadwalan waktu.
3. Merancang sebuah prototipe Pembersih Kotoran Kandang Ayam Otomatis Berbasis Mikrokontroler.

1.4. Batasan Masalah

Agar pembahasan dari perancangan prototipe Pembersih Kotoran Kandang Ayam Otomatis Berbasis Mikrokontroler tidak terlalu meluas, maka penyusun perlu membuat batasan masalah yaitu :

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah arduino uno.
2. Hanya menjelaskan rangkaian secara umum.
3. Pengaplikasian alat ini hanya dapat digunakan untuk pembersihan kotoran ayam.

4. Tidak membahas catu daya (arus listrik).

1.5. Manfaat Penulisan Laporan Akhir Studi

Adapun manfaat dalam pembuatan laporan tugas akhir ini adalah :

1. Memberikan keuntungan pada peternak karena tidak memanfaatkan tenaga manusia untuk membersihkan kotoran ayam.
2. Menghemat waktu dalam proses pembersihan kotoran ayam.
3. Ayam dan lingkungan sekitar terhindar dari bau tidak sedap dan penyakit yang disebabkan dari kotoran ayam.

1.6. Metode Penelitian

1. Studi Pustaka

   Pada metode ini penulis melakukan mengumpulan data baik dari buku-buku referensi yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas.

2. Metode Ekperimen

   Pada bagian eksperimen ini penulis merancang alat dan diuji coba secara langsung dengan tujuan untuk mengetahui dan mengecek masing-masing sistem kerja dari rangkaian yang digunakan. Jika terjadi kesalahan, dianalisa dan diperbaiki.

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan akhir studi ini disusun dengan menggunakan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan laporan akhir studi, manfaat penulisan laporan akhir studi, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori dasar yang mendukung dalam perancangan alat, serta mengenai pengenalan beberapa komponen-komponen dasar elektronika dan fungsinya pada rangkaian.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai perancangan alat, bahan yang digunakan, langkah-langkah pembuatan alat serta analisa dalam kinerja alat.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang proses pengujian dan hasil pengujian alat serta analisa hasil dari alat yang dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan kesimpulan dari latar belakang masalah yang ditemui selama praktek berlangsung, dan saran mengenai penelitian lebih lanjut untuk membahas permasalahan yang ada agar dapat mengembangkan sistem kearah yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BIODATA