

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Belakangan ini perkembangan dalam dunia teknologi bergerak sangat pesat melebihi ekspektasi yang diperkirakan termasuk dalam bidang robotika. Dalam perkembangannya robot pada masa ini memegang peranan penting dalam mengerjakan pekerjaan manusia. Teknologi robot digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia dan mempermudah pekerjaan yang sangat menguras tenaga menjadi ringan, teknologi robot sendiri diciptakan dan dikembangkan juga untuk tujuan pekerjaan tertentu yang sifatnya berkelanjutan didalam pekerjaan sehingga robotik perlu dikembangkan terus-menerus untuk memecah masalah yang dihadapi ke depan. Teknologi robot digunakan karena mempunyai ketelitian dan keakuratan yang lebih baik dengan manusia sendiri. Saat ini juga banyak Negara di seluruh dunia berlomba dalam penciptaan dan pengembangan robot untuk mempermudah pekerjaan tetapi tidak mengesampingkan fungsi manusiannya sendiri sebagai operator yang mengontrol robot tersebut berfungsi dengan baik sesuai dengan insruksi yang diberikan.

Di masa sekarang ini banyak peternak kelinci hias yang memberi pakan ternak mereka dengan cara terbilang klasik dengan menaburkan pakan kedalam kandang dengan menaruhnya ke dalam sebuah wadah yang diletakkan di kandang ternak kelinci tersebut. Kesulitan tidak hanya dalam menaburkan pakan ke dalam kandang, tetapi para peternak juga sering lupa akan kewajiban memberi pakan

kelincinya sehingga kelinci yang memiliki sifat sensitive yang tinggi jika terlambatan untuk memberi pakan akan mengakibatkan berbagai akibat seperti ngambek makan, flu dan juga berujung kematian.

Robot ini pemberi pakan ternak dirancang agar dapat otomatis memberi pakan ternak pada jam tertentu sehingga para peternak tidak akan resah jika keterlambatan untuk memberi pakan. Robot ini juga bersifat mobile dimana dapat dipindahkan dari satu kandang ternak ke kandang lainnya tanpa harus melalui proses instalasi atau pemasangan pada masing-masing kandang ternak kelinci. Sehingga robot ini nantinya akan berfungsi sangat baik untuk selalu mengontrol pakan pada jam 6 pagi ke jam 6 malam, robot ini sangat mempunyai peranan penting dalam fungsinya khususnya pada kelinci yang sedang hamil, mereka tidak boleh sampai telat untuk diberi pakan. Pengendalian robot ini dirancang dengan menggunakan saklar on-off dimana jika saklar on, robot ini akan berfungsi menjalankan perintah untuk memberi pakan pada waktu yang ditentukan. Dan jika off maka robot ini akan tidak berfungsi. Dan peternak bisa menekan saklar manual, saklar ini tidak masuk ke jam yang diterapkan hanya sekali tekan kemudian pakan akan keluar.

Oleh karena itu penulis ingin membuat sebuah robot pemberi pakan ternak kelinci berbasis mikrokontroler Arduino Uno dengan system kendali saklar on-off untuk membantu para peternak kelinci dalam mempermudah pekerjaannya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah pada skripsi ini yaitu bagaimana agar memudahkan para peternak kelinci hias dalam pemberian pakan kepada ternak mereka, yang diharapkan agar memberikan efisiensi kinerja dan waktu. Para peternak biasanya memberikan pakan kepada kelinci mereka berupa pellet dimana setiap ternak atau kelinci mengkonsumsi 100 gram perhari. Untuk memberikan pakan kepada ternak mereka maka peternak biasanya mempekerjakan beberapa orang tergantung jumlah kandang yang dimiliki dan jumlah ternak mereka. Masalah yang terjadi adalah pada saat peternak mereka banyak ternak dan harus mempekerjakan pekerja dimana semakin banyak jumlah pekerja yang dipekerjakan maka semakin besar biaya dan tenaga yang dibutuhkan. Robot pemberi pakan otomatis berbasis mikrokontroler Arduino Uno ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah dalam perancangan robot pakan otomatis, yaitu:

1. Mikrokontroler yang dipakai adalah mikrokontroler ATmega 328P pada modul Arduino Uno.
2. Robot hanya dapat dikendalikan melalui saklar on-off yang terdapat pada chasing robot pemberi pakan.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan pada mikrokontroler ATmega 328P pada modul Arduino Uno menggunakan bahasa pemrograman C.



4. Pakan yang digunakan hanya sebatas pakan kering dan memiliki tekstur tabung (pellet).
5. Menggunakan saklar otomatis pakan ini efektif jika peternak sedang meninggalkan rumah atau sedang pergi keluar kota.
6. Pengisian pakan pada wadah penampungan diisi secara manual, kisaran habis dalam wadah 2 hari.
7. Penelitian dilakukan pada kasus kelinci hias yang berada dalam 1 kandang yang berisi 3 ekor anak kelinci yang berjenis ND (*Netherland Dwarf*), dan tidak diterapkan pada kelinci yang mengandung.

#### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

##### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan Penelitian ini adalah:

1. Menambah ilmu pengetahuan penulis dalam proses pembuatan robot berbasis Arduino Uno.
2. Mempermudah peternak untuk memberikan pakan sesuai jam makan kelinci.
3. Meningkatkan kesehatan kelinci terutama dalam pola makan yang teratur.

##### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah membantu pekerjaan peternak kelinci dalam memberi pakan ternaknya demi menghemat tenaga dan menghemat biaya.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian yang dipakai untuk penulisan skripsi ini adalah:

### **1.5.1 Studi Literatur**

Pada tahapan ini penulis melakukan peninjauan terhadap berbagai bahan referensi seperti buku-buku, jurnal, artikel-artikel dan skripsi mengenai informasi tentang Arduino, perancangan sebuah robot dan bagaimana menciptakan koneksi antara robot dan system kendalinya. Melakukan peninjauan bagaimana sebuah pakan kelinci dan kandang kelinci yang baik.

### **1.5.2 Analisis dan Perancangan Sistem**

Analisis bertujuan menganalisa informasi dan masalah yang ditemukan dari studi literatur untuk menemukan solusi terbaik dan membuat perancangan program, flowchart, model rangkaian yang akan digunakan dan perancangan prototype.

### **1.5.3 Implementasi**

Pada tahapan implementasi penulis menggunakan *prototype* robot yang telah dirancang oleh penulis sendiri.

### **1.5.4 Pengujian**

Pada tahapan ini prototype robot yang telah dirancang akan diuji apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan dan melakukan perbaikan jika terjadi error pada robot.

### **1.5.5 Dokumentasi**

Kesimpulan dan hasil dari penelitian ini akan di dokumentasikan dalam bentuk karya ilmiah.

## 1.6 Sistematika Laporan

Sistematika penelitian pada skripsi ini terbagi atas lima bab, yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membuat landasan teori sebagai acuan dalam perancangan dan pengerjaan penelitian, diantara pengetahuan mengenai teknologi mikrokontroller, peralatan dan bahan yang dibutuhkan dalam pengetahuan mengenai Arduino Uno.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini akan dibahas mengenai analisis dan perancangan sistem yang akan dibuat, mulai dari perancangan komponen elektronika, software di sisi Arduino uno, dan *prototype* robot.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini akan membahas implementasi dan pengujian *prototype* robot pemberi pakan ayam berbasis arduino uno dengan sistem kendali saklar on-off. Bagaimana robot ini bekerja apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran penelitian pembuatan pakan ternak otomatis menggunakan sistem kendali saklar on-off pada ATmega 328P modul Arduino Uno dengan fungsi while().

