

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan telur yang meningkat dan harga telur yang konstan banyak orang yang tertarik untuk menjadi peternak ayam [1]. Peternak ayam dengan populasi yang banyak akan mengalami kesulitan dalam pemberian pakan ayam yang sesuai dengan takaran, sehingga membutuhkan waktu lama untuk memberikan pakan pada ayam. Pemberian pakan yang sesuai akan dihitung berdasarkan fase ayam memproduksi telur dengan rentang umur 18 minggu hingga afkir. Pakan yang tidak sesuai dengan takaran akan berpengaruh pada kerugian ekonomi yang dialami oleh peternak dan akan berpengaruh pada produksi telur [2]. Selain itu, mahalnya upah tenaga kerja untuk memberikan pakan pada ayam [3]. Pemberian pakan yang sesuai dengan takaran akan membantu peternak dalam mengurangi biaya pembelian pakan, meningkatnya produksi telur, dan menghemat waktu dalam pemberian pakan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah alat pemberian pakan ayam yang dapat membantu peternak dalam menyelesaikan masalah.

Dwi kadek Maryam pada tahun 2019 merancang Alat pemberi pakan ayam otomatis menggunakan mikrokontroller untuk mengatur sistem kerja dan waktu pemberian pakan [4]. Namun, kekurangan dari alat hanya melakukan pemberian pakan secara merata dan berkelanjutan sehingga mengakibatkan terdapat pakan yang tidak terjangkau oleh ayam. Syafitri Rhamdini tahun 2018 merancang Alat pemberian pakan ayam boiler berdasarkan takaran dengan menuangkan satu persatu kedalam wadah pakan. Namun, kekurangan alat ini menuangkan pakan kedalam wadah pakan dilakukan secara bolak-balik, sehingga membutuhkan waktu yang banyak untuk setiap ekornya [5]. Harun nasrul tahun 2019 merancang Alat yang mendeteksi masa dari wadah pakan menggunakan loadcell. Namun, kekurangan dari alat ini adalah tidak mengukur masa pakan yang dibutuhkan ayam tetapi mengukur berdasarkan masa wadah [6].

Pada penelitian ini akan dibuat yaitu berupa pembuatan alat pemberi pakan ayam secara otomatis berdasarkan masa pakan yang sesuai takaran

untuk setiap ayam. Alat tersebut dapat bergerak maju menggunakan motor penggerak dengan sensor jarak yang mendeteksi objek. Objek yang dideteksi dapat bergerak dengan bantuan motor servo 1. Motor penggerak yang digunakan adalah motor ac yang dimodifikasi pada ujungnya berbentuk gerigi yang dapat bergerak pada rel berupa rantai. Selain motor penggerak, terdapat box pakan yang mengeluarkan pakan otomatis berdasarkan takaran dengan bantuan motor servo 2.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem pemberian pakan dengan metode kesesuaian takaran berdasarkan fase ayam memproduksi telur ?
2. Bagaimana mengendalikan motor pengendali berdasarkan jarak setiap kotak kandang?
3. Bagaimana pengaruh hasil produksi telur pada pemberian pakan secara otomatis?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dan manfaat dari pembuatan alat pemberi pakan ayam ini adalah

1. Merancang sistem pemberian pakan dengan metode kesesuaian takaran berdasarkan fase ayam memproduksi telur.
2. Merancang pengontrolan motor berdasarkan jarak setiap kotak kandang ayam.
3. Mengevaluasi pengaruh hasil produksi telur pada pemberian pakan secara otomatis.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menyederhanakan permasalahan maka dilakukan pembatasan masalah yang akan dibahas, diantara lain :

1. Alat yang dirancang hanya berhenti pada titik tengah kandang, dengan ukuran kandang 20 x 35 cm menggunakan sensor jarak dengan bantuan objek yang bergerak menggunakan motor servo dengan delay 500 ms dan jarak 20 cm. Objek mewakili letak antar titik tengah setiap kandang.
2. Sistem yang digunakan untuk proses keluaran pakan menggunakan motor servo.
3. Objek penelitian hanya pada 10 ekor ayam petelur.
4. Faktor yang mempengaruhi produksi telur berfokus pada masa pakan, sedangkan faktor lain diabaikan.
5. Fase ayam berproduksi dari rentang umur ayam lebih dari 18 minggu dengan masa pakan 100 – 110 gram/hari.
6. Faktor luar yang mempengaruhi gerakan motor pada sistem diabaikan.

1.5 Metode Penelitian

1. Studi Literatur

Metode yang dilakukan dengan cara mencari beberapa literatur dengan cara membaca dan merangkum jurnal/*paper* bersumber dari website resmi dan beberapa referensi buku-buku mengenai pokok pembahasan Tugas Akhir.

2. Perancangan dan realisasi alat

3. Penelitian

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data dan analisis dari penelitian yang sudah dilakukan.

4. Evaluasi

5. Kesimpulan