

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi, khususnya Internet of Things (IoT), telah membuka peluang besar dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan di berbagai sektor, termasuk bidang peternakan ayam petelur. Pemberian pakan merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi kesehatan ayam dan tingkat produksi telur. Berdasarkan praktik umum di peternakan ayam petelur, pakan diberikan sebanyak 2–3 kali per hari dengan takaran tertentu pada setiap kandang. Pada umumnya, proses pemberian pakan ayam petelur masih dilakukan secara manual. Di TEFA Unggas Ayam Petelur Politeknik Negeri Jember terdapat beberapa kandang aktif yang setiap harinya memerlukan proses pemberian pakan secara rutin. Proses manual ini berpotensi menimbulkan permasalahan seperti ketidaktepatan jadwal, ketidakkonsistenan takaran pakan, serta potensi pemborosan pakan akibat pakan yang diberikan melebihi kebutuhan ayam. Selain itu, keterbatasan tenaga kerja menyebabkan proses pemberian pakan membutuhkan waktu yang relatif lama dan kurang efisien.

Berdasarkan hasil observasi di TEFA Unggas Ayam Petelur Politeknik Negeri Jember, prototipe kandang yang digunakan terdiri dari 6 kandang, yaitu 3 kandang di sisi kanan dan 3 kandang di sisi kiri. Setiap kandang berisi 2 ekor ayam petelur sehingga total terdapat 12 ekor ayam. Pemberian pakan dilakukan secara rutin sebanyak 2 kali sehari, yaitu pada pagi dan sore hari. Berdasarkan kebutuhan pakan ayam petelur sebesar 110 gram per ekor per hari, total kebutuhan pakan untuk seluruh ayam mencapai 1.320 gram per hari atau sekitar 660 gram pada setiap jadwal pemberian pakan. Proses pemberian pakan yang masih dilakukan secara manual memerlukan keterlibatan tenaga kerja untuk mendistribusikan pakan ke setiap kandang sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama. Selain itu, proses pemberian pakan secara manual berpotensi menyebabkan keterlambatan pemberian pakan dan ketidakkonsistenan jumlah pakan yang diberikan pada setiap kandang.

Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu membantu proses pemberian pakan agar lebih teratur, efisien, dan mudah dipantau.



Gambar 1.1 TEFA Unggas Ayam Petelur Politeknik Negeri Jember

Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pakan ayam otomatis berbasis IoT yang mampu mengatur jadwal dan jumlah pakan secara terkontrol. Sistem dirancang menggunakan mekanisme slider sebagai media distribusi pakan ke sisi kanan dan kiri wadah pakan. Dengan adanya sistem ini, proses pemberian pakan diharapkan menjadi lebih terjadwal, efisien, dan mudah dipantau melalui aplikasi, sehingga mendukung efektivitas pengelolaan TEFA Unggas Ayam Petelur Politeknik Negeri Jember.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pakan ayam otomatis berbasis IoT menggunakan mekanisme slider?
2. Bagaimana mengimplementasikan pengaturan jadwal pemberian pakan melalui aplikasi?
3. Bagaimana mengontrol jumlah pakan agar distribusi lebih merata dan terukur?
4. Bagaimana sistem dapat memantau proses pemberian pakan secara real-time?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merealisasikan rancang bangun sistem pakan ayam otomatis berbasis IoT.
2. Mengimplementasikan pengaturan jadwal pemberian pakan melalui aplikasi.
3. Menguji sistem pengaturan jumlah pakan agar lebih terkontrol dan merata.
4. Menguji fungsi monitoring sistem pakan secara real-time.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Pengelola TEFA Unggas:

- a. Meningkatkan efisiensi waktu dalam proses pemberian pakan ayam.
- b. Mengurangi pemborosan pakan melalui pengaturan takaran yang lebih akurat.
- c. Mempermudah monitoring jadwal dan distribusi pakan secara terpusat.

1.4.2 Bagi Peneliti Selanjutnya:

- a. Menjadi referensi pengembangan sistem pakan otomatis.
- b. Memberikan gambaran implementasi IoT pada sistem peternakan.
- c. Menjadi dasar pengembangan sistem yang lebih kompleks.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan pada lingkungan TEFA Unggas Ayam Petelur Politeknik Negeri Jember sebagai studi kasus.
2. Sistem difokuskan pada pengelolaan pemberian pakan ayam petelur.
3. Pengaturan jadwal dan jumlah pakan dilakukan melalui aplikasi.
4. Sistem tidak membahas aspek kesehatan ayam dan sistem pemberian minum.
5. Penelitian berfokus pada perancangan dan pengujian fungsi sistem, bukan pada analisis produksi telur.
6. Alat yang dibuat merupakan prototipe, bukan sistem yang langsung diterapkan secara permanen di kandang produksi.
7. Jumlah pakan yang digunakan pada penelitian ini tidak mengikuti standar pihak mitra karena alat yang dikembangkan masih berupa prototipe.