

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada umumnya para pemelihara/peternak ayam masih menggunakan tangan untuk menaburkan atau mengisi pakan pada wadah pakan dan berjalan sepanjang kandang yang biasanya kandang ayam yang di ternakan sangatlah luas. Kegiatan seperti itu bagi peternak ayam Kegiatan memberi pakan bagi peternak ayam akan menyita waktu dan tenaga. Dari masalah di atas, muncul suatu pemikiran untuk membuat sebuah alat khusus untuk kandang ayam yang dapat mengendalikan suhu, kelembaban dan pemberian pakan secara otomatis.

Dalam memelihara ayam, penyediaan pakan yang tepat menjadi salah satu faktor yang menentukan dalam kesuksesan beternak ayam. Tersedianya pakan dalam jumlah yang cukup akan memenuhi kebutuhan ayam selama masa pertumbuhan, pakan juga harus mengandung energi yang cukup untuk mendukung metabolisme dalam memelihara aktifitas fisik serta suhu tubuh ayam.

Untuk mencakup pemberian pakan yang lebih besar seperti kegiatan berternak, permasalahan yang dialami oleh para peternak ayam yaitu ketika memiliki lahan ternak yang cukup jauh dari tempat tinggalnya, sehingga membuat para peternak harus pulang pergi untuk melihat kondisi peternakannya ataupun membuat si peternak ayam menyewa banyak karyawan untuk mengurus peternakannya terutama ayam dalam jumlah besar, sehingga akan berdampak pada berkurangnya pendapatan tiap bulannya.

Penulis mengangkat beberapa penelitian terdahulu dengan penelitian sebagai referensi dan acuan yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan oleh Dicky Aditya “Prototype Sistem Monitoring dan Tracking Dumptruck Berbasis IOT”, Gilangfebi “Rancang Bangun Pemberian Pakan dan Minum Otomatis Pada Peternakan Bebek Berbasis Mikrokontroler Atmega8535” dan Firda alfi “Prototype Pemantau Suhu serta Pemberi Pakan dan Minum Pada Ayam Broiler Berbasis Mikrokontroler Arduino”. Dasar acuan yang berupa teori-teori atau temuan-temuan melalui hasil berbagai penelitian sebelumnya merupakan hal sangat perlu dan dapat dijadikan sebagai data pendukung.

Sehubungan dengan hal tersebut, penulis akan merancang alat pemberi makan ayam secara otomatis menggunakan Arduino yang dilengkapi dengan Real Time Clock (RTC). RTC adalah sebuah computer clock (biasanya dalam bentuk IC) yang berfungsi untuk menyimpan data-data waktu actual. RTC biasa dipakai pada alat yang membutuhkan

pengaturan waktu, sistem yang dirancang adalah sebuah sistem otomatis yang dapat membantu memberikan pakan pada ternak ayam sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan serta mengatur jumlah pakan yang diberikan pada ayam. Dengan pemberian pakan ayam yang sudah dijadwalkan secara otomatis, peternak masih bisa menggunakan cara manual jika terjadi masalah seperti pakan jika terisi otomatis atau karena penyebab lainnya untuk sementara waktu. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka Alat monitoring pemberian pakan secara otomatis ini nantinya diharapkan dapat menjadi alternatif solusi bagi masyarakat yang bergelut di dunia ternak ayam agar tidak lagi khawatir ketika memiliki kesibukan atau pada saat meninggalkan rumah dalam waktu yang cukup lama.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang terdapat masalah dalam pembangunan alat monitoring pakan ayam yaitu:

1. Ketersediaan pakan yang harus tersedia ketika jarak antara pemelihara ayam dan lokasi peternakan cukup jauh.
2. Sulitnya peternak dalam mengecek pakan ayam yang menguras banyak tenaga dan waktu.
3. Sulitnya peternak dalam mendapat data pakan secara Realtime.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari penyusunan yang penulis lakukan dalam membangun alat monitoring pemberian pakan ayam adalah:

1. Membantu peternak dalam aktivitas pemberian pakan ayam.
2. Memudahkan peternak mendapat berapa banyak pakan ayam yang telah habis.
3. Memudahkan peternak melaporkan data pakan secara realtime.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data ayam kampung.
2. Sistem yang dibuat hanya untuk peternakan, khususnya bagi ternak ayam.
3. Mikrokontroller yang akan digunakan menggunakan Arduino UNO.
4. Sistem yang akan dibangun berbasis website.
5. Sensor yang digunakan menggunakan RTC sebagai pengatur waktu.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun prototype sistem monitoring pakan ayam adalah PHP , Bahasa C dan Python.
7. Website yang akan dibangun menggunakan framework Laravel.

8. Database yang digunakan untuk membangun system monitoring pakan ayam menggunakan database MySQL.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini penulis memilih jenis penelitian pengembangan (research and development) dengan judul “Monitoring Pemberian Pakan Ternak Ayam Menggunakan Metode RTC Berbasis IOT”.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Berikut tahap pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Studi Dokumen

Studi dokumen adalah pengumpulan data yang meneliti berbagai macam dokumen yang berguna untuk bahan analisis yang dimana menggunakan jenis dokumen sekunder.

2. Perancangan dan Pemodelan Sistem

Dalam perancangan perangkat lunak, Bahasa pemrograman yang dipakai adalah bahasa C untuk digunakan Arduino, selanjutnya untuk backend menggunakan Python dan untuk dashboard web menggunakan PHP.

3. Tahap Analisa

Pada tahap ini dianalisa kebutuhan untuk mengembangkan alat monitoring pakan ayam menggunakan komponen-komponen yang dibutuhkan untuk merancang alat dan sistem kontrol, yaitu dengan menggunakan Arduino Uno yang menjadi kontroller semua komponen.

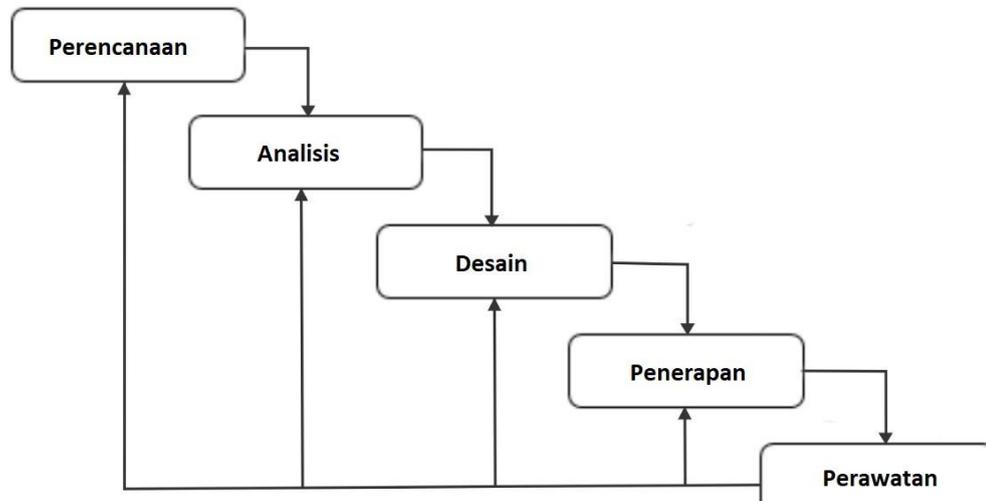
4. Implementasi Sistem

Berikut tahap pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai tahapan-tahapan dalam merancang dan membangun sistem Rancang Bangun Monitoring Pakan Ternak Ayam Menggunakan Arduino, dengan tahapan sistem air terjun (Waterfall) Terdiri Dari Perencanaan Sistem,

Analisis Kebutuhan Sistem, Desain Sistem, Implementasi, Pengujian Sistem dan perawatan sistem.



Gambar 1. 1 Skema Model Waterfall

1. *Perencanaan Sistem*, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mendefinisikan Masalah yang dihadapi dalam pemberian pakan ayam yang sering sekali para pemelihara/peternak ayam dalam pemberian pakan kurang optimal dikarenakan peternak mempunyai beberapa kesibukan atau berpergian ke luar kota dan lupa akan harus memberikan pakan pada ayam, serta tidak adanya sistem yang mendukung untuk melakukan pemberian pakan secara terjadwal.
2. *Analisis Sistem*, aada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan sistem mengetahui kebutuhan yang harus dimiliki oleh sistem dan mencatat kebutuhan yang diperlukan oleh sistem untuk membantu dalam proses pengimplementasian sistem pakan ayam secara otomatis,
3. *Desain Sistem*, tahap ini merupakan tahapan mendesain dan merancang sistem yang akan dibangun sebelum sistem tersebut diimplementasikan. Rancangan yang dilakukan seperti mendeskripsikan model perancangan sistem yang digambarkan dan Perancangan desain sistem berupa tampilan antarmuka atau interface sistem.
4. *Penerapan Sistem*, merupakan tahap pelaksanaan dari desain sistem yang dirancang sebelumnya, desain sistem ini akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman atau bahasa computer. Pada tahap ini fungsi – fungsi yang terdapat pada sistem akan diimplementasikan ke dalam kode program.
5. *Perawatan sistem*, tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan perawatan. Perawatan termasuk dalam

memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perawatan dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum pengerjaan yang disajikan. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas objek dari penelitian dan teori-teori pendukung yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini memberikan penjelasan mengenai analisis masalah, analisis sistem, perancangan sistem, implementasi sistem dan pengujian sistem yang dibuat.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi mengenai implementasi dari analisis dan perancangan sistem yang dilakukan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil pengujian sistem serta saran-saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.