

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai sebuah negara yang memiliki sektor peternakan yang luas, hampir setiap orang di Indonesia merupakan peternak ayam di desa-desa dan kampung-kampung. terutama sekali, ayam jenis broiler. mengalami peningkatan yang signifikan. Selama periode waktu tersebut, industri ternak ayam broiler mengalami perkembangan yang pesat. Meningkatnya kebutuhan akan daging menyebabkan perannya dalam mengurangi kesenjangan semakin menonjol. Daging ayam broiler dipilih sebagai solusi lain, karena kita menyadari bahwa masa depan Produksinya sangat hemat dengan ayam broiler. bertahan hidup selama 6 hingga 8 minggu.

Pada saat ini peternakan ayam pedaging adalah salah satu bisnis yang populer dan banyak diminati oleh para peternak di Indonesia. Faktor pertumbuhan yang cepat dan durasi masa berternak yang pendek merupakan alasan yang paling penting bagi peternak, Selain itu semakin berkembangnya teknologi dan ayam pedaging yang mamakan banyak tenaga maka pada penelitian ini diajukan judul Otomatisasi Budidaya ayam pedaging berbasis arduino. Arduino ESP-32, sensor ultra sonic untuk mengukur suhu inkubator dan suhu kandang ayam, pada penelitian ini diaplikasikan alat pemberi pakan dan minum otomatis.

Semakin banyaknya peminat ayam pedaging di Indonesia dan meningkatnya konsumsi daging nasional. Permintaan terhadap ayam pedaging terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk. Disisi lain, hasil dari ayam pedaging merupakan salah satu kebutuhan dan permintaan pasar karena semakin lama produktivitas ayam pedaging adalah kualitas pemantauan

perkembangan ayam selama masa pemeliharaan. Sebagian besar orang masih menggunakan pemantauan manual.

(Mansyur, 2018), Peternakan ayam skala besar rata-rata memiliki luas dari 1 hektar hingga 5 hektar. Dengan kandang seluas itu tentunya tidak mudah untuk pegawai dan pemilik peternakan melakukan pengawasan berkala secara cepat terhadap kondisi kandang. padahal suhu dan kelembaban pada kandang memerlukan pengawasan secara cepat dikarenakan dua parameter ini mudah sekali mengalami perubahan dan memiliki nilai yang mungkin berbeda-beda pada setiap kandang. Broiler adalah istilah yang biasa dipakai untuk menyebut ayam hasil budidaya teknologi peternakan yang memiliki karakteristik ekonomi dengan ciri khas pertumbuhan yang cepat. Ayam Broiler bisa mengatur suhu tubuhnya namun tidak dapat optimal ketika kandang terjadi perubahan suhu dan kelembaban drastis, oleh karena itu peran pemanas (lampu) sangat penting untuk menjaga suhu kandang tetap dalam zona nyaman ayam.

Dari permasalahan tersebut pada penelitian ini diusulkan sebuah sistem budidaya ayam pedaging yang penetasannya menggunakan inkubator. Sistem inkubator dengan caraini meringankan beban induk ayam dalam proses mengerami telur, setelah telur menetas anak ayam akan dipindah ke kandang pertama setelah beberapa minggu baru dipindah ke kandang kedua dan ayam siap dipanen.

Pada penelitian ini ditambahkan sistem otomatis pengontrolan pakan, suplai air berbasis Arduino ESP-32 agar lebih menghemat waktu dan tenaga pembudidaya ayam pedaging sehingga pembudidaya hanya mengontrol telur yang mau menetas, air, dan stok pakan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun alat otomatisasi budidaya ayam pedaging menggunakan mikrokontroler Arduino untuk mempermudah pengontrolan budidaya ayam pedaging.

1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Membangun alat otomatisasi budidaya ayam pedaging berbasis mikrokontroler arduino untuk mempermudah budidaya ayam pedaging.
- 2) Membuat sebuah alat yang dapat mengecek stok pakan, air, suhu pada inkubator dan suhu kandang ayam otomatis.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari melebarnya pokok bahasan maka diperlukan batasan masalah, diantaranya:

- 1) Sistem ini berbasis arduino ESP-32.
- 2) Aplikasi ini menggunakan sensor suhu, dan sensor ultra sonic.
- 3) Telur yang dipilih telur ayam pedaging.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu, membantu pemdudidaya ayam pedaging meningkat.

1.6 Metode Penelitian

Metodologi penelitian menjelaskan tentang tempat dan waktu penelitian, bahan dan alat penelitian, pengumpulan data, serta prosedur penelitian.

1.6.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Tempat : Malang.

Waktu : September 2020 – Juli 2023

1.6.2 Bahan Dan Alat Penelitian

Adapun bahan dan alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Hardware

1. Laptop Asus TUF Gaming FX505DD_Fx505DD,

a) Processor AMD Ryzen 5 3550H Radeon Vega Mobile Gfx
(8CPUs), ~ 2.1GHz.

b) Memori 8 GB DDR4

c) SSD 512 GB

d) OS Windows 11

2. Arduino ESP-32

3. Sensor Suhu,

a) DS18B20 Sensor Suhu

4. Servo

5. Kipas

6. Sensor Jarak,

a) SR04 Ultrasonic Sensor

7. Kandang

8. Pompa

9. Relay

b. Software

1. Arduino IDE 1.8.12.

1.6.3 Pengumpulan Data

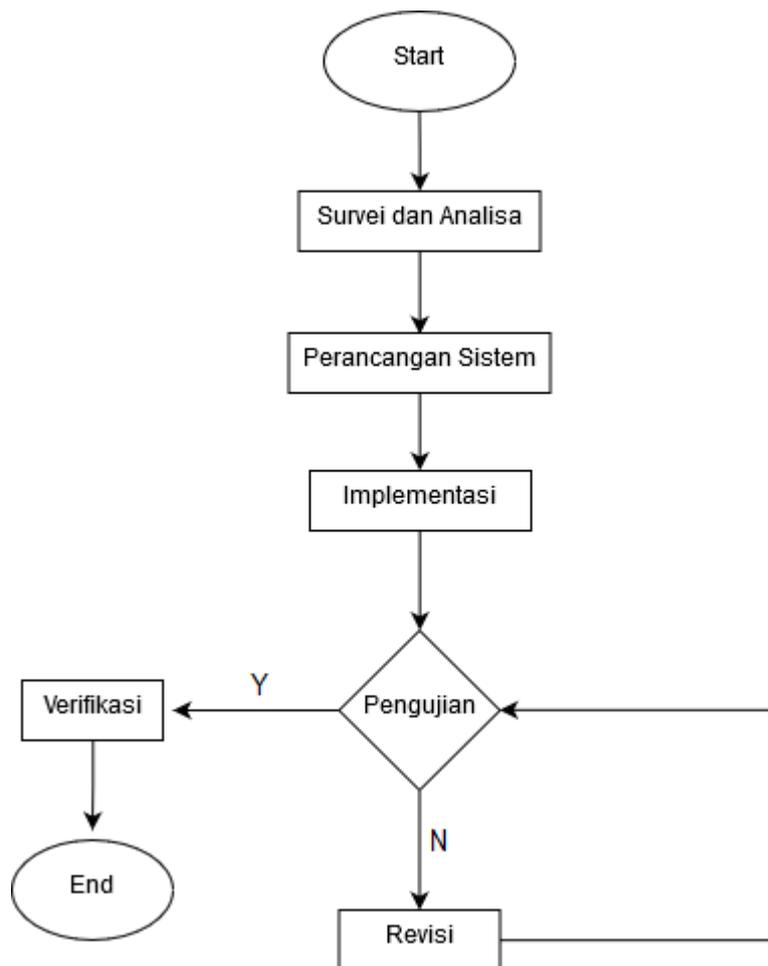
1. Metode Kepustakaan

Dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, jurnal-jurnal serta beberapa informasi dari internet yang berhubungan dengan masalah dalam penelitian ini.

1.6.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini yang digunakan digambarkan dalam diagram alur

Gambar 1.1



Gambar 1.1 Prosedur Penelitian

Pada tahap analisa, dikumpulkan beberapa data tentang hidroponik, akuaponik dan akuakultul pada beberapa buku dan jurnal berupa cetak maupun digital.

Pada tahap perancangan sistem, dari hasil tahap pengumpulan data yang dilakukan, dilanjutkan dengan membuat perancangan sistem dan hardware.

Pada tahap implementasi, dari hasil perancangan sistem yang sudah dilakukan, disusun alat dan aplikasi yang digunakan untuk implementasi mikrokontroler pada sistem inkubator dan kandang.

Pada tahap pengujian sistem, dari hasil tahap implementasi yang sudah dilakukan kemudian dilakukan proses pengujian program guna mencari kekurangannya, dan dilakukan proses revisi untuk menemukan hasil yang sesuai dengan kebutuhan yang ada.

Pada tahap verifikasi, setelah melakukan pengujian mikrokontroler dan sistem kemudian akan ada verifikasi sistem yang menandakan bahwa sistem telah selesai dikembangkan tanpa adanya revisi lagi.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian, Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai konsep teori, ketentuan regulasi dan penelitian pendukung yang pernah dilakukan.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang uraian pemecahan masalah, algoritma, desain dan perancangan aplikasi.

BAB IV : IMPELENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang implementasi dan pembahasan sistem aplikasi.

BAB V : PENUTUP

Memaparkan kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil yang telah dicapai dan saran untuk kepentingan pengembangan selanjutnya.