

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ayam broiler merupakan jenis ayam hasil dari budidaya teknologi peternakan yang memiliki ciri khas pertumbuhan yang cepat, sebagai penghasil daging dengan konversi pakan yang rendah dan siap potong pada usia 28-40 hari. Dan yang perlu lebih diperhatikan adalah permasalahan pada pemberian pakan ayam yang seimbang dan suhu kandang ayam yang sesuai. Broiler atau bisa lebih disebut ayam daging ini mempunyai kelebihan dan kelemahan. Kelebihannya adalah memiliki daging yang empuk, ukuran badan besar, bentuk dada lebar, padat, dan berisi serta pertumbuhannya yang relatif cepat. Sedangkan kelemahannya adalah memerlukan pemeliharaan yang intensif dan cermat, relatif lebih peka terhadap suatu infeksi penyakit dan sulit beradaptasi (Turesna et al., 2020).

Pemeliharaan awal ini dimulai dari satu periode pemeliharaan. sampai umur tiga minggu dan masa pemeliharaan terakhir adalah setelah umur lebih dari 3 minggu. Sebagian besar masyarakat Indonesia khususnya yang berada di Pulau Sumatera Provinsi Riau di Kabupaten Bengkalis memelihara ayam broiler tidak memperhatikan kondisi suhu dan kelembaban. pertumbuhan tubuh lebih lambat dan kesehatan kurang terjamin, hal ini mengakibatkan ayam tidak menghasilkan daging seperti biasanya (Nurul fahmi.,2022).

Salah satu solusi agar pertumbuhan dan kesehatan tubuh terjamin dengan memanfaatkan Pemantauan Suhu dan Kelembaban di Kandang Ayam Berbasis IoT. Dan menerapkan teknologi ini keindustri peternakan yang ada dipulau Bengkalis.

Penulis tertarik menggunakan prinsip dari penelitian sebelumnya mengenai monitoring suhu dan kelembapan pada kandang ayam bloiler sebagai tema tugas akhir. Dikarenakan penggunaan Arduino sudah sangat banyak dipenelitian sebelumnya, sehingga bisa dijadikan sebagai alternatif alat untuk memonitoring

suhu dan kelembapan pada kandang ayam. Adapun jurnal dan referensi pendukung mengapa penulis ingin mengambil tema ini.

Sebagai berikut mengenai sistem monitoring suhu dan kelembapan kandang ayam bloiler berbasis IoT (Roni Asprai et al.,2021) dan Penggunaan alat Rapsberry Pi 3 sebagai gateway (Nurul fahmi.,2022).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan prototype untuk memantau suhu dan kelembapan serta kadar gas amonia secara real-time pada kandang ayam broiler?
2. Apa saja komponen perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk membangun sistem pemantauan berbasis IoT?
3. Bagaimana kinerja prototype sistem dalam memantau kondisi dan lingkungan kandang guna menjaga kesehatan ayam broiler?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini, batasan masalah yang akan dibahas meliputi:

1. Penelitian difokuskan pada perancangan dan pembuatan prototype sistem pemantauan berbasis IoT untuk mengukur suhu dan kelembapan serta kadar gas amonia pada kandang ayam.
2. Pengguna menggunakan mikrokontroler ESP32, sensor DHT22, dan sensor MQ-135 serta menampilkan data secara online melalui platfrom web/mobile.
3. Penelitian ini hanya membahas pengembangan dan implentasi IOT untuk pemantauan suhu dan kelembapan pada kandang ayam broiler. Fokus penelitan mencakup perancangan perangkat keras, pengiriman data melalui Wi-Fi, serta pembuatan dashboard monitoring berbasis mobile untuk menampilkan data secara real-time. Penelitian ini tidak membahas aspek lain seperti pemberian pakan, kesehatan ayam, pengendalian penyakit, maupun manajemen produksi ayam secara keseluruhan.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Merancang dan membangun sebuah prototype sistem IoT yang mampu memantau suhu dan kelembapan, serta kadar gas amonia pada kandang ayam broiler secara real-time.
2. Mengidentifikasi dan mengintegrasikan komponen-komponen perangkat keras dan lunak yang diperlukan untuk membentuk sistem pemantauan berbasis IoT.
3. Menguji kinerja prototype dalam memberikan data pemantauan secara pasti dan cepat guna mendukung upaya menjaga kestabilan lingkungan kandang ayam broiler.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Bagi peternak ayam broiler: Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis untuk memonitor dan mengelola suhu kelembapan dan amonia di dalam kandang secara otomatis.
2. Bagi industri peternakan: Penerapan teknologi IoT dapat memperkenalkan cara yang lebih efisien dan ramah biaya untuk memantau dan mengontrol faktor-faktor lingkungan yang penting, yang pada gilirannya akan mengurangi biaya operasional dan meningkatkan keuntungan.
3. Bagi pengembangan teknologi: Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian dan pengembangan teknologi IoT yang dapat diterapkan dalam bidang lain, seperti pertanian dan perikanan.