

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam Broiler adalah jenis unggas superior yang memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Kualitas ayam ini dapat dilihat dari pertumbuhan yang cepat, bulu berwarna putih, tanpa keberadaan warna gelap pada karkas, serta kesesuaian ukuran tubuh. Keunggulan ayam Broiler ini dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan, termasuk aspek-aspek seperti pola makan, suhu lingkungan, dan perawatan. Pemeliharaan yang baik dan benar bagi ayam Broiler menjadi sangat penting, karena kesalahan kecil pun dapat berdampak fatal pada pertumbuhan mereka. Pemeliharaan melibatkan upaya tata kelola peternakan secara menyeluruh untuk mencapai hasil optimal[1].

Pemanasan global yang mengakibatkan fluktuasi cuaca ekstrem menekankan perlunya manajemen hewan yang ketat dan intensif untuk menjaga suhu dan kelembaban di kandang. Hal ini bertujuan untuk memastikan produksi ternak dengan kualitas optimal. Keberhasilan pertumbuhan ayam Broiler sangat dipengaruhi oleh suhu kandang yang optimal, yang berperan dalam merangsang metabolisme tubuh mereka dan mengakselerasi pertumbuhan. Oleh karena itu, pengembangan sistem otomatisasi menjadi suatu kebutuhan esensial, agar sistem tersebut bisa memberikan informasi terkait kualitas udara dan menjaga suhu di kandang dengan konsisten. Selain itu, hal ini memungkinkan akses yang mudah melalui perangkat Android kapan saja dan di mana saja[2].

Pemanfaatan Internet of Things (IoT) dalam usaha peternakan ayam memiliki tujuan untuk memberikan dukungan kepada para peternak dalam pemantauan dan pengendalian kondisi di peternakan mereka. Peran *Internet of Things* menjadi aspek kunci dalam proyek yang dilakukan, yang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas aktivitas beternak, terutama dalam pengendalian dan pemantauan jarak jauh dengan menggunakan fitur bot Telegram berbasis internet. Implementasi IoT dianggap sebagai anugerah karena memberikan kontribusi signifikan pada kemajuan peternakan unggas modern. Manfaat yang diperoleh dari konsep IoT itu sendiri melibatkan peningkatan kecepatan, kemudahan, dan efisiensi dalam menjalankan pekerjaan[3].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara implementasi Sistem *Automasi* Penggemuka ayam *broiler* berbasis IoT dapat meningkatkan efisiensi dalam pemeliharaan ayam broiler?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan REST API untuk menghubungkan perangkat otomasi dan pemantauan dengan situs web
3. Bagaimana menerapkan sistem automasi dan monitoring secara *real-time* dan dapat dipantau melalui *website*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan pembuatan skripsi ini terdapat beberapa batasan masalah dalam pembuatannya yaitu sebagai berikut :

1. Menggunakan ESP8266 untuk modul wifi.
2. Menggunakan hanya protokol HTTP melalui REST API tanpa melibatkan model komunikasi lain.
3. Membangun aplikasi berbasis website dengan memanfaatkan framework Laravel PHP.
4. Penelitian ini memanfaatkan basis data MySQL dan perangkat keras seperti sensor, perangkat IoT, sistem pemantauan, dan infrastruktur jaringan.
5. Implementasi dalam skala 1 kandang ayam

1.4 Tujuan Penelitian

1. Meningkatkan efesiensi produksi dalam pemeliharaan ayam broiler dengan pemantauan *real-team* dan control otomatis.
2. Meningkatkan kesejahteraan ayam, mengurangi stress, dan memastikan bahwa ayam memiliki kondisi hidup dan nyaman.
3. Memastikan kondisi yang baik bagi ayam selama masa pemeliharaan agar menghasilkan daging ayam broiler yang lebih berkualitas.
4. Sistem berbasis IoT memungkinkan peternak untuk mengakses data dan mengendalikan sistem dari jarak jauh melalui internet.

5. Membantu dalam mengurangi konsumsi energi yang tidak perlu dan mengurangi biaya operasional.

1.5 Manfaat

1. Kesejahteraan ayam broiler dapat ditingkatkan melalui pemantauan dan pengendalian kondisi kandang yang lebih baik.
2. Dengan otomatisasi pemberian pakan, pengendalian suhu, dan manajemen sumber daya yang lebih baik, pemeliharaan ayam broiler dapat mengurangi biaya operasional, termasuk biaya pakan dan energi.
3. Sistem ini dapat membantu peternakan untuk mematuhi regulasi dan standar industri yang berlaku dalam pemeliharaan ayam broiler.
4. Sistem ini yang efisien dalam penggunaan energi juga memberikan kontrol yang lebih baik atas kondisi lingkungan.
5. ayam dalam lingkungan yang optimal dapat berdampak positif pada kualitas daging dan hasil panen secara keseluruhan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah memahami pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan tentang Penelitian Terkait yang diambil dari berbagai jurnal yang dikumpulkan sebagai rujukan dalam laporan skripsi. Serta menguraikan dan menjelaskan Dasar Teori yang menunjang judul skripsi.

BAB III : ANALISI DAN PERANCANGAN

Menguraikan tentang Analisis Kebutuhan, Perancangan Sistem yang berisi *flowchart* dan yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Menguraikan tentang Hasil Implementasi Website dan Alat serta pengujian kedalam sistem yang dibuat

BAB V : PENUTUP

Menguraikan tentang Kesimpulan dari hasil implemtasi Sistem Automasi dan Monitoring Ayam Broiler Berbasis Sistem Internet of Things (IoT) bersama dengan rekomendasi yang mendukung perkembangan lebih lanjut.