

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang masalah

Ayam broiler merupakan ayam tipe pedaging yang di kembangkan dengan pertumbuhan yang begitu singkat sehingga menjadi komoditas unggulan dalam hal produksi daging ayam broiler sendiri begitu banyak di ternak di berbagai wilayah belahan dunia. Salah satunya di Indonesia seperti yang dikatakan (setiadi & Rahayu, 2018) Industri peternakan ayam broiler di Indonesia memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat daging ayam broiler merupakan sumber protein utama yang paling sangat terjangkau bagi masyarakat Indonesia. Pertumbuhan jumlah populasi dan peningkatan pendapatan per kapita telah menunjukkan bertambahnya permintaan terhadap daging ayam broiler yang ekonomis dan kaya Akan protein.

Seiring dengan bertambahnya jumlah populasi maka kebutuhan daging ayam akan terus meningkat dengan cepat dapat dilihat dari data pada tahun 2014, mencapai 3,898 kg/tahun/kapita pada tahun 2015 mengalami penambahan 4,797 kg/tahun/kapita dan 2016 terjadi penambahan lagi dan 5,110 kg/tahun/kapita berdasar data yang diterbitkan dari BPS Susenas tahun 2016.

Bidang peternakan ayam broiler memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap ekonomi dalam menciptakan lapangan kerja dan memberikan sumber penghasilan bagi peternak ada banyak peternak kecil dan menengah mengandalkan industri ayam broiler sebagai sumber utama pendapatan mereka kontribusi ekonomi dari peternakan ayam broiler sangat penting, terutama bagi para peternak kecil yang bergantung pada industri ini untuk memperoleh pendapatan (Haryanto & Dewi, 2018).

Ayam broiler sendiri bisa mengatur suhu tubuhnya namun tidak dapat optimal ketika pada kandang terjadi perubahan suhu dan kelembaban sangat drastis maka oleh karena itu peran pemanas (lampu) sangat penting untuk menjaga suhu kandang tetap dalam zona yang nyaman ayam suhu yang dibutuhkan ayam tipe broiler pada kandang bekisar 30°C-34°C dan kelembabannya adalah 50%-60% menurut (Muh Fuad Mansyur, 2018).

Namun seperti yang dikatakan oleh (A.K. Nalendra, Priya Waspada, dkk. 2021) Sebagian besar kandang ayam terletak sangat jauh dari pemukiman penduduk dan pengaturan

Suhu sendiri masih dilakukan secara tradisional dengan mendatangi langsung kandang hal ini tidak hanya membuat pengukuran kondisi suhu kandang kurang akurat tetapi juga memakan waktu yang cukup lama.

Kondisi ini membuat peternakan khususnya pada ayam broiler menjadi tidak maksimal karena parameter utama kandang ayam adalah suhu, kelembaban dan amonia yang dapat menyebabkan banyak ayam yang mati dan bobotnya tidak mencapai batas optimal serta ayam mudah terserang serangan penyakit (A.K. Nalendra, Priyawaspada dkk, 2021) [1].

Selanjutnya menurut (Jarot Dian Susatyo & Yuli Fitrianto, 2021) Kebutuhan akan pakan sehari-hari harus sesuai dengan pola makan dan jadwal waktu makan sehari-hari pemberian pakan yang tidak terjadwal dapat menyebabkan ayam tidak mendapatkan nutrisi yang cukup namun pada saat ini masih begitu banyak peternak ayam masih melakukan pemberian pakan secara manual hal ini tentu sangat menghambat operasional peternak sehingga sangat tidak efisien dalam hal waktu [2].

Tentunya faktor suhu dan kelembaban serta pakan memiliki dampak yang besar terhadap kesehatan dan pertumbuhan ayam broiler perubahan suhu lingkungan yang tidak stabil atau ekstrem dapat menyebabkan stres pada ayam mempengaruhi nafsu makan dan mengurangi efisiensi pertumbuhan kelembaban yang tidak terkontrol. Tentu akan meningkatkan risiko penyakit dan mengganggu kesehatan pernapasan serta kualitas ayam dengan adanya ketersediaan pakan yang memadai sangat penting untuk pertumbuhan optimal dan kualitas daging ayam broiler Kekurangan nutrisi atau ketidak seimbangan dalam pakan dapat menghambat pertumbuhan ayam dan mengurangi efisiensi penggunaan pakan.

Bisa di simpulkan dari permasalahan di atas, Maka oleh karena itu memantau dan mengontrol faktor ini dapat dengan cermat melalui sistem monitoring berbasis IoT sangat penting untuk memastikan kondisi kandang yang optimal dan kesejahteraan ayam broiler.

Seiring dengan perkembangan zaman kemajuan dalam hal teknologi sudah begitu banyak mengalami perkembangan yang sangat pesat salah satu nya penggunaan platform IOT untuk di

berbagai bidang seperti pengaturan monitoring tempat parkir ,mobil ,pintu rumah otomatis , lampu otomatis dan penggunaan lain-lain.

Tentunya penggunaan sistem kontrol berbasis IOT juga mulai banyak di kembangkan dalam peternakan hal ini tentunya membuat penulis ingin melakukan penelitian untuk permasalahan pada latar belakang atas.

Industri peternakan ayam broiler merupakan salah satu sektor rumit dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani Untuk mencapai hasil produksi yang optimal pengendalian dan pemantauan kondisi lingkungan terutama suhu dan pemberian pakan menjadi faktor kunci. dalam upaya meningkatkan kesejahteraan ayam dan efisiensi manajemen kandang penerapan teknologi Internet of Things (IoT).

Dengan memanfaatkan Arduino ide sebagai mikrokontroler untuk monitoring suhu, kelembaban dan pemberian pakan otomatis, seperti DHT22 untuk memonitoring suhu, motor servo untuk buka tutup tempat pakan otomatis, SRF05 untuk jarak pemberian pakan dan data pada board Arduino , Relay sebagai switch atau saklar pada perangkat lain, NodeMCU ESP8266 sebagai client dan pengontrol serta aplikasi bylink untuk kontrol jarak jauh melalui jaringan wifi tentunya aplikasi bylink ini sudah terhubung ke program arduino IDE pastinya ini memiliki potensi untuk mengembangkan sebuah sistem pemantauan suhu dan pakan pada kandang ayam broiler secara otomatis dan jarak jauh.

Dari penjelasan latar belakang diatas maka penulis melakukan penelitian tugas akhir yang berjudul **" SISTEM MONITORIN SUHU DAN PAKAN PADA KANDANG AYAM BROILER BERBASIS IOT"**. Dengan harapan ini dapat mempermudah para peternak ayam broiler dalam menjaga suhu dan pemberian pakan otomatis yang ada pada kandang ayam broiler agar lebih efisien dari segi waktu dan tenaga.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas rumusan masalah yang Akan diteliti adalah bagaimana mengembangkan sebuah sistem kontrol berbasis IoT untuk mengatur pemberian pakan ayam suhu dan kelembaban secara otomatis menggunakan esp8266 dan kemudian terhubung ke aplikasi bylink melalui wifi untuk monitoring jarak jauh.

1.3 Batasan Masalah

1. Fokus Penelitian pengembangan sistem untuk monitoring dan kontrol otomatis suhu, kelembaban dan pemberian pakan pada ayam broiler.
2. Komponen Utama menggunakan NodeMCU ESP8266, DHT22, Arduino IDE, srf 05, servo motor dan relay untuk implementasi sistem

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan prototype sistem kontrol berbasis IoT untuk mengatur pemberian pakan, suhu dan kelembaban secara otomatis pada kandang ayam menggunakan NodeMCU ESP8266, DHT22, Arduino IDE, servo motor, SRF05, dan relay yang kemudian dikontrol melalui aplikasi bylink.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Pengembangan Teknologi Pemantauan meningkatkan efisiensi dan kesejahteraan ayam broiler melalui teknologi IoT dan sensor digital untuk memantau suhu dan pakan.
2. Informasi Bernilai bagi Peternak memberikan data pemantauan yang akurat dan real-time untuk membantu peternak membuat keputusan yang lebih baik dan mengoptimalkan produksi serta meningkatkan kesejahteraan hewan.

1.6. Metode pengembangan sistem

Langkah langkah dalam pengembangan sistem ini di antara lain adalah sekumpulan proses, prosedur serta konsep yang ada dalam tahapan pengembangan yang ada pada sebuah sistem. Adapun pengembangan sistem yang dirancang dalam penyusunan tugas akhir atau skripsi ini adalah menggunakan sebuah metode perancangan kandang ayam toaster secara Prototype. Dalam perancangan prototype bisa dikatakan sesuatu yang masih belum lengkap bisa diartikan sesuatu yang perlu dievaluasi dan di modifikasi kembali. Pastinya perubahan bisa saja terjadi saat perancangan prototype dibuat untuk kesesuaian kebutuhan pengguna.

1.7. Sistematika penulisan

Sistematika penulisan digunakan untuk mempermudah dalam penyusunan skripsi adapun sistematika penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Tahap pendahuluan Akan memaparkan latar belakang dari penelitian ini dengan tujuan untuk menjelaskan alasan di balik dilakukan penelitian ini selanjutnya Akan dibahas rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan langkah-langkah penyelesaiannya

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teoritis yang digunakan sebagai panduan untuk menganalisis masalah yang menjadi dasar dalam penyusunan tugas akhir

BAB III METODE PENELITIAN

Pada Bab ini Akan menguraikan gambaran prosedur penelitian mencakup perancangan sistem Setelah perancangan selesai, sistem diimplementasikan

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menganalisis sistem kandang ayam broiler berbasis Internet of Things (IoT), mengevaluasi performa sistem, efektivitas penggunaan teknologi IoT dalam pengendalian lingkungan kandang ayam secara prototype.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian Yang dilakukan untuk pengembangan yang lebih baik di masa depan.