

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Pada masa yang akan datang, perkembangan komputer memiliki potensi untuk mengambil alih banyak aspek pekerjaan manusia dan bahkan melebihi kemampuan komputasi manusia. Salah satunya adalah kemampuan untuk mengendalikan peralatan elektronik dari jarak jauh melalui media internet. Melalui *Internet of Things* (IoT), pengguna dapat mengelola dan mengoptimalkan peralatan listrik yang terhubung ke internet [1]. Salah satu dari dampak perkembangan IoT memungkinkan pemantauan kesehatan hewan ternak secara real-time. Sensor yang terpasang pada hewan dapat memantau suhu tubuh, denyut jantung, tingkat kecukupan air, dan kondisi lainnya. Hal ini memungkinkan deteksi dini penyakit dan tindakan pencegahan yang lebih efektif.

Burung Puyuh adalah salah satu unggas yang sering dibudidayakan oleh masyarakat untuk memperoleh telur dan daging [2]. Umumnya masyarakat mengetahui puyuh sebagai unggas liar yang memanfaatkan kebun, sawah, dan hutan sebagai habitatnya, Burung ini jarang terbang, namun bisa dikatakan tidak banyak yang mengetahui bahwa siburung mini ini dapat dternakkan dengan mudah [3]. Tempat di mana burung Puyuh ini dipelihara, dapat berupa kandang yang bisa berwujud wadah, bangunan, atau area yang sesuai dengan kebutuhan

mereka. Kandang yang nyaman juga berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangbiakan burung Puyuh dengan baik.

Namun dalam pengelolaan peternakan puyuh petelur ternyata tidak mudah, ada beberapa hal yang perlu di perhatikan seperti lokasi kandang, pakan ternak dan air minum ternak. Pemberian makan dilakukan 4 kali sehari yaitu ketika pagi, siang, sore dan malam, kemudian untuk minum ternak diberikan setiap saat dengan cara mengalirkan air melalui pipa dari penampungan air ke setiap tempat minum ternak yang ada pada setiap kandang. Masalah pakan burung puyuh, khususnya puyuh petelur harus memenuhi kualitas dan kuantitas pakan itu sendiri sehingga pengaruhnya sangat nyata terhadap produksi telur. Nutrisi pakan harus mencukupi kebutuhan hidup puyuh petelur. Produksi telur merupakan hasil produk akhir dari aktivitas metabolisme hidup puyuh, artinya setelah terpenuhi kebutuhan hidup yang bersifat pokok, baru kemudian nutrisi yang ada selanjutnya digunakan untuk metabolisme produksi telur [3].

Cahaya, suhu, dan kelembapan merupakan faktor eksternal yang dapat memacu pertumbuhan dan mengendalikan berbagai proses biologis dalam tubuh burung puyuh. Suhu optimal kandang pemeliharaan puyuh yaitu 21-26,5°C dengan kelembaban maksimum 70-80%. Kesulitan saat ternak puyuh salah satunya adalah membuat agar suhu kandang tetap dalam kondisi stabil dan hangat [2], [4], [5]. Suhu memainkan peran krusial dalam proses penetasan telur burung puyuh, dengan pengaruhnya yang signifikan terhadap daya tetas. Suhu kandang yang tidak stabil atau di luar rentang optimal dapat mengakibatkan penurunan

daya tetas, mengingat suhu yang tepat diperlukan untuk perkembangan embrio yang sehat [6].

Solusi untuk permasalahan pada pemeliharaan burung puyuh adalah dengan mengembangkan sistem kontrol suhu otomatis dan pemberian pakan terjadwal. Sistem ini akan dirancang untuk membuat jadwal pemberian pakan terjadwal (pagi, siang, sore, malam) dan pengaturan kontrol suhu dengan menggunakan lampu, jika suhu lebih besar dari 33 derajat lampu akan mati sebaliknya jika suhu kecil dari 33 derajat celcius maka lampu akan hidup. Solusi ini akan membantu meningkatkan mengoptimalkan produksi, dan meminimalkan risiko kesalahan dalam peternakan burung puyuh. Berdasarkan dari permasalahan di atas, maka penulis tertarik membuat judul tugas akhir “Sistem Kontrol Suhu Dan Pemberian Paka Pada Peternakan Burung Puyuh Berbasis IoT”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan ini, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah bagaimana merancang Sistem Kontrol Suhu Dan Pemberian Pakan Pada Peternakan Burung Puyuh Berbasis IoT.

1.3 BATASAN MASALAH

Pada penelitian ini terdapat batasan masalah dengan tujuan untuk menyederhanakan agar tidak menyimpang dari yang di inginkan. Batasan masalah itu antara lain sebagai berikut :

1. Alat ini menggunakan NodeMCU sebagai pengendali utama dan sebagai module IoT.
2. Pengukuran kelembapan menggunakan sensor suhu dan kelembapan seri DHT11.
3. Pemberian pakan terjadwal dan dapat diatur menggunakan aplikasi android.
4. Kandang dalam pembuatan alat ini dalam bentuk dan ukuran prototipe saja tidak menggunakan ukuran asli dengan ukuran panjang x lebar x tinggi (26x20x19) centimeter dengan kapasitas 10 sampai 20 burung puyuh.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian yang di buat oleh penulis adalah dapat memberikan peningkatan terhadap kondisi yang ada pada saat ini. Adapun antara lain sebagai berikut :

1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Merancang sebuah sistem kontrol suhu dan pemberian pakan pada peternakan burung puyuh berbasis IoT.
2. Menganalisa sebuah sistem kontrol suhu dan pemberian pakan pada peternakan burung puyuh berbasis IoT.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Sistem kontrol suhu dan pemberian pakan terjadwal berbasis IoT dapat membantu dalam mengoptimalkan produksi burung puyuh dengan menciptakan lingkungan yang optimal. Suhu yang stabil dan pemberian pakan yang terjadwal dapat meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan

burung puyuh, yang pada akhirnya akan meningkatkan produksi telur dan daging.

2. Sistem otomatis untuk pemberian pakan dan kontrol suhu tidak hanya memberikan kenyamanan bagi peternak tetapi juga meningkatkan efisiensi pengelolaan ternak. Pengaturan terjadwal pemberian pakan dapat meminimalkan pemborosan pakan, sementara kontrol suhu otomatis dapat mengurangi konsumsi energi listrik dan memastikan lingkungan yang nyaman untuk burung puyuh.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penulisan penelitian ini, sistematika penulisan terbagi menjadi enam bagian utama yang masing-masing dijelaskan seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang bersisihan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan mencakup konsep-konsep teori yang diperlukan untuk melakukan suatu penelitian, diantaranya pengertian baik itu dari cara melakukan peternakan puyuh, mikrokontroler dan NodeMCU (sebagai pusat kendali), sensor suhu, dan menggunakan *internet of things* (IoT).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang kerangka kerja serta metode-metode yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN ALAT

Bab ini berisikan tentang analisa rangkaian, perancangan rangkaian, dan perancangan program.

BAB V IMPLEMENTASI PENGUJIAN

Bab ini menguraikan hasil rancangan dan pengujian alat.

BAB VI PENUTUP

Bab ini yang berisikan tentang kesimpulan-kesimpulan yang di ambil dari hasil perancangan serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.

