

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Peningkatan bebek di Indonesia memiliki peranan sangat penting dalam memenuhi kebutuhan telur maupun sumber mata percaharian bagi peternak. Populasi bebek di Indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat, Indonesia masuk dalam urutan lima besar dunia yang memiliki populasi bebek tertinggi [1]. Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian RI menyebutkan populasi bebek di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 50.311.991 ekor [2]. Dengan adanya peningkatan jumlah bebek, maka sistem pemeliharaan intensif semakin meningkat. Untuk itu aspek utama yang harus diperhatikan para peternak untuk menjaga kualitas bebek dan telur yang terus berkembang disamping harus memperhatikan pakan, peternak juga harus memperhatikan kandang sebagai tempat berlindung bebek agar tetap nyaman.

Pemeliharaan bebek dasarnya dilakukan sudah cukup lama di pedesaan, yakni sebagai sumber mata pencaharian sehari-hari. Sistem pemeliharaannya masih sangat sederhana, biasanya dengan sistem gembala [3]. Pagi hingga sore peternak menggembala bebek di sawah-sawah atau di ladang untuk mendapatkan sisa gabah-gabah yang menjadi sumber pakan [4]. Selain dari pemeliharaannya, bebek dapat dimanfaatkan dari telur dan dagingnya. Menurut peternak, bebek menjadi satu usaha penyedia telur dan daging yang dapat dijadikan andalan [5].

Faktor lingkungan yaitu suhu dan kelembapan saling terkait dan dianggap sebagai komponen penting dari iklim. Dalam pemeliharaan bebek ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi peternak dalam hal pembangunan kandang sistem modern. Apabila kebutuhan bebek tidak terpenuhi akibatnya produksi akan menurun, terutama bebek petelur yang cenderung mudah terkejut dan pembangunan kandang yang tidak memenuhi syarat menjadi faktor utama turunnya produksi pada bebek petelur [6]. Syarat suhu kandang berkisar 26°C hingga 28°C dengan kelembapan optimum untuk kandang berkisar antara (55-

65)% [7]. Jika suhu naik $> 28^{\circ}\text{C}$ maka kipas DC akan menyala sampai suhu dan kelembapan dalam kandang stabil.

Bebek merupakan salah satu jenis unggas yang dipelihara oleh peternak di Indonesia. Para peternak memanfaatkan bebek sebagai cara untuk mata pencaharian, menciptakan lapangan kerja, menyediakan daging, telur, dan bentuk protein hewani lainnya [8]. Semakin banyaknya bebek dalam kandang, peternak harus memperhatikan kondisi kandang agar tetap lembab, suhu dalam kandang maupun perkiraan hujan dari sekitar daerah kandang bebek tersebut agar kandang bebek tetap terjaga pada saat perubahan cuaca yang dapat mengakibatkan turunnya produksi telur pada bebek [9]. Penelitian serupa juga dilakukan dengan mengusulkan sebuah sistem perangkat monitoring, pemberi pakan dan minum otomatis pada peternakan ayam broiler berbasis wemos D1 yang dilaporkan pada studi [10].

Berdasarkan penelitian yang sudah ada, belum terdapat studi untuk mendesain sebuah sistem **“Pemantauan Iklim Mikro Pada Kandang Bebek Petelur Berbasis *Internet of Things* (IoT)”**. Oleh karena itu pada studi ini diusulkan sebuah sistem untuk membantu menjaga suhu dan kelembapan pada kandang bebek petelur dan menjaga kondisi sekitar kandang dengan sistem penggerak atap pada halaman kandang bebek yang dipantau secara realtime pada aplikasi blynk. Sistem ini terdiri dari sensor DHT11 yang digunakan untuk pembacaan suhu dan kelembapan pada ruangan kandang bebek petelur supaya kandang bebek tetap optimal dengan menggunakan lampu sebagai pemanas dan kipas DC sebagai pendingin, open weather API digunakan untuk memperoleh data suhu dan kelembapan pada sekitar kandang bebek atau yang biasa disebut dengan iklim mikro sehingga pemanfaatan pada open weather API mampu menggerakkan atap pada halaman kandang bebek menggunakan motor servo sebagai penggerak. Dengan adanya sistem ini diharapkan mampu menjaga suhu ruangan kandang bebek pada nilai 28°C dan sistem atap yang bergerak sesuai dengan kondisi kelembapan yang sudah ditentukan untuk membuka dan menutup atap pada halaman kandang bebek petelur.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang diatas, dapat diambil beberapa rumusan masalah yang dikaji oleh penulis yaitu :

1. Bagaimana merancang sistem perangkat monitoring suhu, kelembapan dengan mengacu *OpenWeather* API untuk perkiraan hujan pada kandang bebek berbasis *Internet of Things* (IoT)?
2. Bagaimana akurasi pada sensor kelembapan dan suhu?
3. Bagaimana pemantauan cuaca menggunakan *Open Weather* API untuk mempertahankan kelembapan yang optimal pada kandang bebek?
4. Bagaimana kualitas informasi layanan pada *platform blynk*?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Parameter yang di teliti adalah kelembapan dan suhu.
2. Variabel yang di kontrol adalah suhu, kelembapan mengacu dengan *OpenWeather* API untuk perkiraan hujan pada kandang bebek.
3. Menggunakan *platform blynk* untuk menampilkan dan monitoring data.
4. Objek penelitian menggunakan kandang bebek.
5. Mikrokontroler yang digunakan *ESP32*.
6. Hanya membahas *delay* pada kualitas informasi pada aplikasi *blynk*.
7. Hanya membahas monitoring atap dari perkiraan hujan untuk kestabilan kelembapan pada sekitar kandang bebek.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang sistem perangkat monitoring suhu, kelembapan dengan mengacu *OpenWeather* API untuk perkiraan hujan pada kandang bebek berbasis *Internet of Things* (IoT).
2. Mengetahui akurasi pada sensor kelembapan dan suhu.

3. Mengetahui pemantauan cuaca menggunakan *Open Weather* API untuk mempertahankan kelembapan yang optimal pada kandang bebek.
4. Mengetahui kualitas informasi layanan pada *platform blynk*.

1.5 MANFAAT

Manfaat dari penelitian ini sebagai salah satu sarana teknologi untuk mempermudah peternak dalam memantau suhu, kelembapan pada kandang bebek petelur dengan mengandalkan perkiraan hujan menggunakan *OpenWeather* API. Hal ini memudahkan peternak agar tidak perlu khawatir kandang bebek akan becek dan dapat mengganggu kenyamanan dari bebek yang akan menghasilkan telur.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun susunan sistematika penyusunan skripsi ini terdiri dari bagian awal, isi, dan akhir. Bab 1 yaitu pendahuluan yang membahas latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian. Kemudian pada bab 2 Tinjauan Pustaka berisi mengenai teori terkait yang melandasi pelaksanaannya penelitian. Bab 3 membahas metodologi penelitian yang membahas mengenai metode penelitian yang akan dilakukan. Bab 4 membahas tentang hasil data dan analisis sistem berdasarkan hasil data. Kesimpulan dan saran pengembangan skripsi untuk kedepannya dideskripsikan pada bab 5.