

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan bidang agrikultur di Indonesia sangat berkembang pesat. Ruang lingkup agrikultur bukan hanya subsektor pertanian, kehutanan, perkebunan, dan perikanan namun juga subsektor peternakan. Potensi subsektor peternakan sangat mempengaruhi pertumbuhan Pendapatan Domestik Bruto (PDB) untuk ekonomi Indonesia. Menurut Priyarsono *et al.* (2005), subsektor peternakan mempunyai koefisien pengganda sebesar 7,23 untuk output bruto; 4,94 untuk tingkat keterkaitan; 2,14 untuk nilai tambah dan 1,79 untuk pendapatan rumah tangga. Maknanya, tiap 1 milyar rupiah diinjeksi ke subsektor ini akan meningkatkan output bruto bagi perekonomian Indonesia sebesar 7,23 milyar rupiah, meningkatkan pendapatan di sektor lainnya sebesar 4,94 milyar rupiah, memberikan nilai tambah sebesar 2,14 milyar rupiah dan meningkatkan pendapatan rumah tangga sebesar 1,79 milyar rupiah. Fakta tersebut mengindikasikan subsektor peternakan berpotensi dijadikan sumber pertumbuhan baru pada sector pertanian. Sektor peternakan tersebut salah satunya merupakan peternakan ayam.

Ayam adalah salah satu hewan yang dapat dibudidayakan di Indonesia yang dapat dimanfaatkan telur dan dagingnya sebagai barang konsumsi rumah tangga maupun usaha waralaba. Jenis ayam yang dibudidayakan oleh peternak salah satunya yaitu ayam petelur. Ayam petelur yang sekarang kita kenal adalah strain ayam yang mampu bertelur sebanyak 300 butir lebih per tahunnya. Ayam-ayam tersebut pada dasarnya ayam ras yang merupakan hasil perkawilan silang antara berbagai bangsa ayam hutan (Zainal Abidin, 2003). Selanjutnya menurut data Dinas Peternakan Jawa Timur (2019) jumlah populasi ayam petelur di Jember mencapai 1.190.550 ekor. Hal tersebut menandakan bahwa terdapat antusiasme tinggi yang dimiliki peternak untuk membudidayakan ayam petelur.

Pembudidayaan ayam petelur membutuhkan kondisi kandang yang nyaman dan sesuai untuk tumbuh kembang terutama pada bibit ayam petelur yang masih anakan. Biasanya para pembudidaya menggunakan jenis kandang terbuka dan jenis kandang tertutup. Selain itu suhu dan kelembaban kandang merupakan faktor

penting untuk mendukung pertumbuhan bibit ayam secara optimal. Sebagai negara tropis, Indonesia memiliki suhu dan kelembaban yang sangat tinggi tentunya juga dapat mempengaruhi pertumbuhan anakan ayam. Suhu yang tinggi dapat memicu stress pada anakan ayam yang lebih fatal dapat mengakibatkan kematian pada anakan ayam dan suhu yang terlalu rendah dapat mempengaruhi ukuran telur saat ayam sudah dewasa. Menurut Badan Pusat Statistik (2017), Suhu udara di Indonesia berkisar 24° - 30° C dengan suhu rata-rata $27,4^{\circ}$ C sedangkan untuk kelembaban udara dilingkungan antara 72% - 90% dengan kelembaban rata-rata 82%, suhu dan kelembaban ini terlalu tinggi untuk ayam petelur karena menurut *Ross Manual Management* (2009) dan *ISA Brown Manual Management* (2007), suhu optimal untuk ayam petelur berumur 8-14 hari berkisar 28° - 30° C dengan persentase kelembaban optimal sekitar 55% - 60%. Pada saat ini pemantauan suhu dan kelembaban kandang bibit ayam petelur masih menggunakan cara manual yaitu dengan mengandalkan peternak memasang termometer dan mengunjungi kandang setiap hari. Penggunaan cara manual kurang efisien karena dapat menimbulkan permasalahan ketika pemilik peternakan maupun pekerja berpergian yang cukup lama untuk melakukan pendistribusian telur.

Perkembangan teknologi yang semakin canggih saat ini telah banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu berbagai aktivitas manusia. Melihat adanya permasalahan diatas, maka dibutuhkan sebuah alat pemantau yang mampu menginformasikan dan mengontrol suhu dan kelembaban kandang bibit ayam petelur saat pemilik dan pekerja peternakan sedang berpergian. Informasi yang disampaikan berupa pesan melalui media sosial yaitu *Telegram*, dengan demikian pemilik dan pekerja peternakan dapat memantau dan mengontrol suhu dan kelembaban kandang kapan dan dimana saja melalui smartphone atau komputer yang telah terhubung dengan internet, sehingga pemilik dan pekerja peternakan tidak perlu khawatir ketika meninggalkan bibit ayam petelur untuk berpergian jauh dengan waktu yang cukup lama.

1.2 Rumusan Masalah

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

- a. Bagaimana merancang alat pemantau suhu dan kelembaban otomatis?
- b. Bagaimana menerapkan Telegram untuk memantau suhu dan kelembaban kandang bibit ayam secara otomatis?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari terjadinya penyimpangan dan pelebaran pokok permasalahan dalam penelitian, maka perlu diberikan batasan masalah yang akan diteliti yaitu :

- a. Kandang bibit ayam petelur berupa kayu, berbentuk balok dengan panjang 65 cm, lebar 35 cm dan tinggi 35 cm untuk 5 ekor bibit ayam petelur yang baru menetas.
- b. Mikrokontroler menggunakan Node MCU V3 (Lolin).
- c. Aplikasi yang digunakan dalam sistem pemantau adalah Telegram.
- d. Menggunakan sensor DHT11 untuk proses pengambilan dan pemantauan data suhu dan kelembaban.
- e. Parameter suhu berkisar $28^{\circ} - 30^{\circ} \text{C}$ dengan persentase kelembaban antara 55% - 60%.
- f. Ayam petelur yang digunakan untuk penelitian berumur 8 – 14 hari.

1.4 Tujuan

Menurut latar belakang diatas, adapun tujuan penelitian tugas akhir ini antara lain sebagai berikut :

- a. Merancang alat pemantau suhu dan kelembaban untuk kandang bibit ayam peletur yang baru menetas secara otomatis.
- b. Membuat alat dengan yang dapat dipantau melalui pemberitahuan aplikasi Telegram.

1.5 Manfaat

Dengan adanya alat ini, diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak antara lain :

- a. Bagi civitas akademik, apabila penelitian ini relevan dapat dimanfaatkan sebagai referensi dan acuan dalam penelitian berikutnya.
- b. Bagi pengembang dibidang teknologi informasi, penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai proses mengembangkan sistem pemantau dengan menambahkan fitur yang lebih handal maupun teknologi terbaru.
- c. Bagi masyarakat luas, hasil penelitian ini akan sangat pembantu para penghobi dan peternak ayam petelur skala besar untuk memantau suhu dan kelembaban yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan bibit ayam petelur.