

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ternak unggas adalah salah satu jenis usaha peternakan yang memiliki potensi besar dan banyak dikembangkan di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh tingginya tingkat produktivitas, baik dalam menghasilkan daging maupun telur, sehingga dapat mencukupi kebutuhan masyarakat akan protein hewani. (Wahyuni dan Santoso, 2023). Bebek adalah sumber protein hewani yang penting untuk memenuhi kebutuhan nutrisi manusia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) menerangkan bahwa di Indonesia populasi bebek tahun 2022 sejumlah 58,35 juta ekor telah meningkat menjadi sebanyak 3,15% bila dibandingkan pada tahun 2021 yaitu sebanyak 56,57 juta. Hal ini dapat menjadi peluang usaha tersendiri untuk masyarakat dalam menjalankan usaha ternak bebek.

Faktor penentu keberhasilan dalam usaha ternak bebek ialah kualitas bibit (Roldana dan Hilwani, 2023). Proses penetasan telur yang optimal salah satunya dengan menggunakan inkubator sebagai alternatif pengembangbiakan ternak bebek. Inkubator tetas telur adalah alat yang mengadopsi proses pengeraman alami untuk menetas telur. Kelebihan inkubator tetas ialah kemampuannya dalam memaksimalkan proses penetasan telur untuk mencapai hasil yang optimal, sehingga dapat mengurangi jumlah telur yang terbuang karena gagal menetas (Jusman dkk., 2021).

Salah satu mitra yang bergerak di peternakan bebek di Kabupaten Jember adalah UD Putra Jember, berlokasi di Desa Mojomulyo, Kecamatan Puger, Jawa Timur yang ditemukan beberapa kendala terkait produktivitas. Proses penetasan telur bebek di UD Putra Jember masih menggunakan alat tetas manual, yang hanya mengandalkan termometer biasa dalam memantau suhu. Alat tetas yang digunakan untuk memproduksi bibit bebek dalam jumlah besar secara bersamaan mengalami penurunan hasil yang seharusnya optimal. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam meningkatkan hasil panen.

Penurunan ini disebabkan oleh ketidakstabilan suhu pada alat inkubator yang terpusat pada satu sumbu, menyebabkan suhu tidak tersebar secara merata dan

sirkulasi udara tidak tersedia yang mengakibatkan telur yang berada dalam alat inkubator banyak yang gagal menetas sehingga peternak mengalami kerugian.

Temperatur ideal untuk penetasan telur bebek antara 37 – 39 °C dan kelembapan ruang tetas telur berada pada *range* antara 50 – 55 % RH (Sugara Ferry dkk., 2023).

Penelitian sebelumnya oleh Karsid pada tahun 2024, dalam proses pemantauan suhu dan kelembapan inkubator penetas telur bebek menggunakan Arduino uno dilengkapi dengan sensor DHT - 22 sebagai sensor utama serta *LCD Keypad shield* 16x2 sebagai penampil suhu (Karsid, 2024). Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ferry Sugara dkk pada tahun 2023 sistem pemantauan memanfaatkan sejumlah komponen seperti mikrokontroler, Arduino R3 pada board arduino sebagai pengendali sistem, DHT22 untuk mendeteksi suhu dan kelembapan udara, *LCD* untuk media penampil hasil pengukuran suhu inkubator telur (Sugara Ferry dkk., 2023). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Daniel Hutajulu dkk pada tahun 2023, sistem pemantauan suhu dan kelembapan pada Inkubator otomatis berbasis *Internet of Things* dengan sensor temperatur DS18B20. Serta *buzzer* yang terhubung pada bot-telegram sebagai notifikasi ketika suhu dan kelembapan tidak stabil (Hutajulu dkk., 2023).

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi serta tinjauan atas penelitian sebelumnya maka diperlukan solusi dalam bentuk pembuatan Sistem Pemantauan Inkubator Telur Berbasis *Internet of Things* dengan teknologi terkini dan modern yang diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan persentase keberhasilan dalam proses penetasan telur, memaksimalkan pelayanan dan penjualan *Day Old Duck* (DOD) berkualitas, sehingga produktivitas dan pendapatan mitra dapat meningkat guna mendukung pengembangan usaha pada UD Putra Jember.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana penerapan sistem pemantauan inkubator penetas telur bebek berbasis *Internet of Things*.