

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan Budidaya puyuh, khususnya puyuh Jepang (*Coturnix japonica*), telah mengalami peningkatan signifikan dalam beberapa tahun terakhir karena potensi produksi daging dan telur yang tinggi. Puyuh merupakan salah satu jenis ternak unggas yang telah mengalami domestikasi, jenis puyuh yang paling populer ditanakkan oleh masyarakat sebagai penghasil telur dan daging. Kemampuan tumbuh dan berkembang biak puyuh yang sangat cepat, dalam waktu sekitar 42 hari puyuh telah mampu berproduksi dan dalam waktu satu tahun dapat menghasilkan tiga sampai empat keturunan, dan dalam setahun mampu menghasilkan 250 – 300 butir telur[1]. Teknik budidaya puyuh relatif mudah, namun yang sering dirasakan kendala oleh peternak adalah mahalanya harga pakan komersial dan seringnya puyuh mengalami stress yang berakibat merosotnya produksi sehingga mengalami kerugian[2] .

Akibatnya, meskipun budidaya puyuh menawarkan peluang yang menguntungkan, penting bagi peternak untuk menerapkan strategi manajemen yang baik dan memanfaatkan teknologi untuk mengatasi masalah yang ada. Para peternak burung puyuh sering mengeluhkan keterbatasan waktu dan energi untuk memberi pakan secara tepat waktu. Hal ini disebabkan oleh cuaca yang berubah-ubah, peternak lupa waktu, tidak sesuai takaran sehingga pakan banyak terbuang sia-sia dan sebagainya[3]. Dengan cara ini, peternak dapat meningkatkan produktivitas dan menjamin keberlanjutan operasi dalam industri yang terus berkembang ini.

Dengan adanya penerapan *Internet of Things*(IoT) akan membuat peternak lebih mudah untuk mengetahui suhu, kualitas udara dan kebersihan kandang puyuh yang dapat mencegah terjadinya penyakit pada puyuh dan hasil ternak dapat optimal[4]. Untuk mengatasi masalah ini, solusi baru harus digunakan. Sangat mungkin untuk meningkatkan efisiensi budidaya puyuh melalui integrasi teknologi *Internet of Things* (IoT). Penulis dapat memanfaatkan berbagai sensor, seperti DHT11 untuk memonitor suhu dan kelembapan, MQ135 untuk mengevaluasi kualitas udara, sensor pH untuk menjaga mutu air, serta NodeMCU yang berfungsi

dalam pengolahan data dan koneksi. Penggunaan alat-alat ini bertujuan menciptakan lingkungan yang lebih teratur guna mendukung kondisi pertumbuhan yang optimal. Alat-alat ini memungkinkan pemantauan dan pengelolaan kondisi peternakan secara real-time, yang memungkinkan peternak membuat keputusan yang akurat.. Pada pembuatan prototype ini menggunakan NodeMCU ESP32, modul ini dapat terhubung dengan wifi serta bisa membuat Transmission Control Protocol / Internet Protocol (TCP / IP). Modul ini mempunyai 3 mode wifi, yaitu Station, Acces Point, dan Both[5].

Studi kasus dilakukan di peternakan telur puyuh milik Pak SOESANTO WISNOE ADJI yang berlokasi di Desa Klapasawit, Kecamatan Purwojati, Kabupaten Banyumas. Peternakan ini menggunakan sistem kandang semi close house dengan kapasitas ± 1400 ekor puyuh siap telur. Produksi perhari mencapai 300 telur, dengan sistem pemberian pakan dan pembersihan kandang setiap 3 hari dengan sistem minum otomatis sederhana. Meskipun telah memiliki jalur distribusi yang baik ke pasar-pasar sekitar kecamatan Purwojati, peternakan ini masih menghadapi kendala dalam pemantauan suhu kandang. Suhu optimal kandang berkisar antara 28°C - 34°C , dimana perubahan suhu yang ekstrem dapat menyebabkan kematian puyuh, selain faktor lain seperti puyuh yang terinjak-injak di dalam kandang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan sebelumnya, masalah utama yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah :

1. Sejauh mana sistem monitoring suhu, kelembapan, gas, dan pH air berbasis IoT dapat meningkatkan efektivitas dalam pemantauan lingkungan di peternakan puyuh.
2. Sejauh mana sistem monitoring berbasis *IoT* tersebut mampu meningkatkan efisiensi pemeliharaan dan produktivitas telur puyuh di peternakan.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat dijabarkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem monitoring kandang puyuh milik Pak Soesanto Wisnoe Adji di Desa Klapasawit berbasis IoT.
2. Menganalisis efektivitas sistem dalam mempertahankan kondisi optimal kandang.

Berdasarkan rumusan masalah, batasan masalah dan tujuan penelitian yang telah diuraikan di atas, maka dapat dikeahui manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peternak puyuh
Pemanfaatan alat pemantauan ini dapat membantu meningkatkan pendapatan pemilik usaha peternakan berdasarkan jumlah telur yang berhasil dijual.
2. Bagi Penulis
Hal ini memberikan kesempatan untuk memperluas pengetahuan serta memperoleh wawasan dan pengalaman langsung dalam mengembangkan alat monitoring yang menerapkan IoT guna meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam budidaya peternakan puyuh.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah serta tujuan dari penelitian ini, kami menetapkan batasan-batasan sebagai berikut untuk memastikan penelitian sesuai dengan permasalahan yang ada:

1. Penelitian ini akan terfokus pada pemantauan kondisi kebersihan lingkungan di kandang peternakan puyuh milik Bapak Soesanto Wisnoe Adji.
2. Subjek penelitian akan terbatas pada puyuh berusia 3 bulan ke atas, terutama puyuh petelur.
3. Website yang telah dirancang hanya akan diperuntukkan bagi pemilik peternakan puyuh Bapak Soesanto Wisnoe Adji dan aplikasi Telegram akan digunakan sebagai sarana notifikasi setiap kali sensor mendeteksi perubahan.

1.5 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode prototipe (*prototype method*) yang bertujuan untuk membangun dan menguji sistem Optimalisasi Efisiensi dan Produktivitas Budidaya Peternakan Puyuh.