

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian merupakan sektor penting dalam perekonomian suatu negara, termasuk dalam industri peternakan. Salah satu cabang peternakan yang populer adalah peternakan bebek (Ardillah & Hasan, 2020). Berternak bebek merupakan salah satu kegiatan yang masih banyak dilakukan oleh masyarakat desa ataupun masyarakat umum yang ingin berbisnis di bidang peternakan bebek, khususnya di Indonesia karena rata-rata manusia mengonsumsi daging bebek hampir setiap hari, sehingga bisnis ini sangat menguntungkan bagi peternaknya. Meskipun kegiatan berternak ini cukup sederhana, banyak orang yang memperlakukan tentang bagaimana merawat bebek ternak yang berumur kurang dari dua minggu atau baru menetas dari telurnya, karena suhu tubuhnya belum bisa diatur sendiri. Oleh karena itu anak bebek tersebut memerlukan kandang yang dapat membuatnya tetap dalam keadaan nyaman. Ketika masa *brooding*, suhu yang diperlukan bebek ialah antara 31°C-33°C. Hal tersebut akan membentuk zona nyaman bagi anak bebek, dan dapat pertumbuhan serta perkembangan anak bebek semakin efektif, sehingga hal ini akan mempercepat keuntungan peternaknya (Ariyanto et al., 2019).

Selain itu permasalahan lain yang dialami oleh para peternak bebek yaitu ketika si peternak memiliki lahan peternakan yang jauh dari tempat tinggalnya, sehingga membuat peternak tersebut harus bolak-balik

untuk melihat kondisi peternakannya ataupun membuat peternak bebek tidak membutuhkan karyawan untuk mengurus peternakannya sehingga akan berdampak pada berkurangnya pendapatan tiap bulannya. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pada perancangan ini akan dibuat suatu alat pada kandang bebek yang bertujuan untuk tetap mengatur kestabilan suhu kandang secara otomatis, sehingga situasi kandang masih berada di zona nyaman bebek (Ardillah & Hasan, 2020). Dalam upaya untuk meningkatkan monitoring dan pengaturan suhu kandang bebek, sistem monitoring dan pengatur suhu otomatis menggunakan *Internet of Things (IoT)* dapat menjadi solusi yang efektif. IoT adalah teknologi yang memungkinkan objek-objek fisik terhubung satu sama lain dan dengan internet, sehingga data dapat dikumpulkan, dianalisis, dan digunakan untuk mengontrol sistem secara otomatis. Seperti *smartphone* atau komputer (Kurniawan, 2023).

Data suhu yang terkumpul akan dikirim ke platform IoT yang terhubung dengan sensor suhu di kandang bebek. Peternak dapat mengakses data tersebut dari mana saja dan kapan saja, sehingga mereka dapat mengambil tindakan yang tepat jika suhu kandang tidak sesuai dengan parameter yang diinginkan. Sistem ini juga dapat dilengkapi dengan mekanisme pengatur suhu otomatis, di mana sistem akan mengontrol perangkat, seperti kipas dan pemanas, untuk menjaga suhu kandang dalam kisaran yang optimal. Jika suhu kandang melebihi batas atas yang ditentukan, sistem akan mengaktifkan kipas untuk mengurangi suhu. Sebaliknya, jika suhu kandang terlalu rendah, sistem akan mengaktifkan pemanas untuk meningkatkan suhu (Lestari et al., 2020).

Keuntungan menggunakan sistem monitoring dan pengatur suhu otomatis berbasis IoT adalah meningkatnya efisiensi dan produktivitas peternakan bebek. Dengan pemantauan suhu yang real-time dan pengaturan otomatis, peternak dapat menghindari kondisi yang berpotensi merugikan bagi bebek, seperti stres panas atau kondisi suhu yang terlalu dingin. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan peternak untuk merespon cepat terhadap perubahan suhu yang tidak diinginkan tanpa harus berada di lokasi kandang secara fisik.

Dalam kesimpulan, penggunaan sistem monitoring dan pengatur suhu otomatis berbasis IoT merupakan langkah yang tepat bagi peternak bebek dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas usaha mereka. Dengan adopsi teknologi ini, peternak dapat memantau dan mengendalikan suhu kandang secara efektif, sehingga memberikan kondisi yang optimal bagi pertumbuhan dan kesehatan bebek.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sistem monitoring dan kontrol suhu otomatis untuk kandang bebek menggunakan Wemos D1?
2. Bagaimana menghubungkan sensor suhu di kandang bebek dengan platform IoT agar data suhu dapat dikirim dan diakses melalui perangkat elektronik seperti *smartphone* atau komputer?
3. Bagaimana hasil kinerja dari perancangan sistem monitoring dan kontrol suhu otomatis untuk kandang bebek menggunakan Wemos D1

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui bagaimana merancang sistem monitoring dan kontrol suhu otomatis untuk kandang bebek dengan memanfaatkan Wemos D1.
2. Menghubungkan sensor suhu di kandang bebek dengan platform IoT agar data suhu dapat dikirim dan diakses melalui perangkat elektronik seperti smartphone atau komputer.
3. Mengetahui hasil dari kinerja alat yang dirancang untuk memonitoring dan kontrol suhu secara otomatis dengan memanfaatkan sensor-sensor dan Wemos D1.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sistem monitoring dan pengatur suhu otomatis berbasis IoT akan membantu peternak bebek skala kecil dalam mengoptimalkan penggunaan energi, menghindari pemborosan sumber daya, dan meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.
2. Dengan monitoring suhu kandang secara real-time dan pengaturan otomatis, kondisi suhu yang optimal dapat mengurangi risiko stres panas pada bebek dan menghindari gangguan kesehatan akibat suhu yang tidak sesuai.
3. Sistem monitoring suhu kandang bebek yang terhubung dengan platform IoT memberikan aksesibilitas dan informasi real-time kepada peternak.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian ini terfokus pada peternakan bebek skala kecil, sehingga sistem yang dirancang akan dioptimalkan untuk kebutuhan peternak dengan jumlah bebek terbatas dan kandang berukuran terbatas.

2. Penelitian ini akan memfokuskan pada monitoring dan pengaturan suhu kandang bebek pada masa *brooding*.
3. Penelitian ini akan menggunakan teknologi IoT sebagai kerangka kerja untuk sistem monitoring dan pengatur suhu otomatis.
4. Aplikasi yang digunakan untuk memonitoring sistem hanya menampilkan hasil pembacaan dari sensor suhu, dan mengirim notifikasi apabila terjadi perubahan suhu.

“HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN”