

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeliharaan hewan dalam kandang gemak memiliki banyak manfaat, seperti perlindungan dari cuaca ekstrem, pengendalian penyakit yang lebih baik, dan pengaturan pemberian pakan yang lebih akurat. Namun, untuk mencapai kondisi optimal bagi hewan-hewan tersebut, perlu adanya pemantauan dan pengendalian yang cermat terhadap faktor-faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban. Penelitian ini memiliki urgensi yang signifikan dalam beberapa aspek, terutama dalam konteks pemeliharaan hewan di kandang gemak dan penggunaan teknologi untuk meningkatkan efisiensi serta kesejahteraan hewan.

Kondisi suhu dan kelembaban yang tidak tepat dalam kandang gemak dapat menyebabkan stres pada hewan, mengganggu pola makan, pertumbuhan, reproduksi, dan kesehatan mereka secara keseluruhan. Dengan memantau dan mengendalikan lingkungan kandang secara lebih akurat, kita dapat memastikan bahwa hewan-hewan tersebut berada dalam kondisi yang optimal dan nyaman. Lingkungan kandang yang lembap dan tidak terkontrol dapat menjadi tempat berkembang biak bagi penyakit dan patogen. Monitoring suhu dan kelembaban yang ketat dapat membantu mengurangi risiko infeksi dan penyakit pada hewan, yang pada gilirannya dapat mengurangi kebutuhan akan pengobatan dan intervensi medis.

Lingkungan yang baik dapat berdampak positif pada pertumbuhan dan produksi hewan ternak. Suhu dan kelembaban yang sesuai dapat meningkatkan laju pertumbuhan, produksi telur, produksi susu, dan kualitas daging, yang berpotensi berkontribusi pada peningkatan hasil produksi peternakan. Dengan pemantauan suhu dan kelembaban yang akurat, penggunaan sumber daya seperti pemanas atau pendingin udara di dalam kandang dapat diatur dengan lebih efisien. Hal ini dapat mengurangi konsumsi energi, menghemat biaya operasional, dan juga memiliki dampak positif pada lingkungan.

Penelitian ini memanfaatkan teknologi sensor, mikrokontroler, dan komunikasi nirkabel untuk memantau dan mengendalikan lingkungan kandang secara real-time. Dengan melakukan ini, penelitian ini juga berkontribusi pada pengembangan teknologi pertanian yang lebih canggih dan berkelanjutan. Dengan adanya antarmuka berupa localhost website, pemilik kandang dapat memantau kondisi kandang dan mengambil tindakan yang diperlukan tanpa harus berada di lokasi secara fisik. Ini sangat penting dalam situasi darurat atau saat pemantauan berkala diperlukan. Penelitian ini menciptakan model pengelolaan pertanian yang inovatif, mengintegrasikan teknologi modern dengan praktik pemeliharaan hewan tradisional. Ini dapat membuka pintu bagi pengembangan lebih lanjut dalam meningkatkan efisiensi dan kesejahteraan dalam sektor pertanian. Dengan menggabungkan faktor-faktor di atas, urgensi penelitian ini terletak pada peningkatan efisiensi, kesejahteraan hewan, dan produksi pertanian secara berkelanjutan melalui penerapan teknologi sensor dan monitoring dalam pemeliharaan kandang gemak.

Sensor DHT22 adalah jenis sensor yang memiliki kemampuan untuk mengukur suhu dan kelembaban sekaligus. NodeMCU ESP8266 adalah modul mikrokontroler yang dilengkapi dengan modul WiFi, memungkinkan komunikasi nirkabel. Kombinasi sensor DHT22 dan NodeMCU ESP8266 memungkinkan pengukuran suhu dan kelembaban di kandang gemak dan mentransmisikan data secara langsung melalui jaringan WiFi. Penerapan monitoring suhu dan kelembaban ini memiliki relevansi yang signifikan dalam konteks pemeliharaan hewan di kandang gemak. Kondisi lingkungan yang tidak sesuai dapat menyebabkan stres pada hewan, mengganggu pertumbuhan, produksi, reproduksi, dan kesehatan secara keseluruhan. Oleh karena itu, penggunaan teknologi untuk memantau dan mengontrol lingkungan kandang secara real-time dapat membantu peternak atau pemilik kandang untuk mengambil tindakan yang tepat dan cepat jika kondisi lingkungan tidak ideal. Selain itu, penggunaan localhost website sebagai antarmuka untuk memantau data suhu dan kelembaban memberikan kemudahan bagi peternak atau pemilik kandang dalam mengakses informasi penting mengenai kandang gemak dari perangkat mereka sendiri.

Dengan demikian, penelitian ini berusaha untuk menggabungkan teknologi sensor, mikrokontroler, dan komunikasi nirkabel untuk meningkatkan pengelolaan kandang gemak secara efisien dan berkelanjutan, dengan fokus pada pemantauan suhu dan kelembaban.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang diatas dapat dibuat rumusan-rumusan masalah sebagai berikut ini:

1. Bagaimana penerapan sensor DHT22 untuk monitoring suhu dan kelembaban kandang gemak?
2. Bagaimana selisih pembacaan suhu antara sensor DHT22 dengan termometer ruangan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan modul ESP8266
2. Bahasa pemrograman ESP8266 adalah C++
3. Bahasa pemrograman untuk websitenya adalah php

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana penerapan sensor DHT22 untuk monitoring suhu dan kelembaban kandang gemak.
2. Untuk mengetahui selisih pembacaan suhu antara sensor DHT22 dengan termometer ruangan.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah manfaat-manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini:

1. Sebagai syarat kelulusan program Strata satu (S1) jurusan Teknik Komputer Universitas Amikom Yogyakarta
2. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam ilmu pengetahuan Teknik Komputer.
3. Mengetahui suhu dan kelembaban kandang gemak sangat penting untuk kenyamanan dan produktivitas manusia. Informasi ini juga dapat membantu dalam menjaga kondisi optimal bagi peralatan dan bahan yang peka terhadap perubahan lingkungan. Penelitian ini dapat memberikan pemahaman lebih baik tentang bagaimana menggunakan sensor DHT22 untuk memantau dan merekam data suhu serta kelembaban, yang pada gilirannya dapat membantu dalam mengoptimalkan kondisi kandang gemak.

1.6 Sistematika Penulisan

Tujuan dari sistematika ini adalah untuk memberikan gambaran umum dan diskusi dari setiap bab persiapan penelitian.

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan materinya sebagian besar berupa latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LSAAN TEORI

Bab II Lsan Teori diawali dengan Tinjauan Pustaka, yakni: membahas referensi-referensi yang pernah ada dengan tema sama, kemudian menguraikan

teoriteori yang mendukung judul, dan mendasari pembahasan secara detail. Lsan teori dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti. Pada bab ini juga dituliskan tentang metodologi yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN ATAU METODE PENELITIAN

Bab ini berisi antara lain: deskripsi singkat tentang obyek penelitian, kemudian tinjauan terhadap sistem yang sedang berjalan saat ini di obyek penelitian (jika memiliki obyek penelitian), penulis perlu memaparkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada obyek penelitian

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN ATAU HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV Implementasi dan Pembahasan merupakan paparan implementasi atau paparan hasil-hasil yang diperoleh peneliti dalam melakukan penelitian, serta menyajikan data dari hasil uji coba program atau produk hasil penelitian beserta pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan dapat mengemukakan kembali masalah penelitian, menjawab pertanyaan di rumusan masalah dan mampu membuktikan capaian tujuan penelitian, menyimpulkan bukti-bukti yang diperoleh dan akhirnya menarik kesimpulan apakah hasil yang didapat (dikerjakan), layak untuk digunakan (diimplementasikan). Penulis harus menyimpulkan hasil penelitian secara objektif.