

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karena mudah diolah dan murah, telur selalu menjadi pilihan utama untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari orang Indonesia. Harga terjangkau jika dibandingkan dengan sumber protein hewani lainnya. 65% dari kebutuhan telur ayam nasional dipenuhi oleh kategori telur ayam ras. Diproyeksikan bahwa permintaan telur nasional akan meningkat sebesar 4,87% pada tahun 2021 dengan tingkat konsumsi sebesar 4,18 persen per tahun. Namun demikian, dalam memilih jenis telur yang Kualitas produsen, penjual, dan konsumen masih dapat diukur. konvensional dan tidak yakin apakah telur sehat atau tidak tidak perlu menggunakan metode baru yang lebih efektif dan pengalaman karakteristik kualitas telur yang unggul (Christover et al., 2021).

Meskipun teknologi otomasi telah berkembang, proses pemilihan kualitas telur yang digunakan peternak dan UMKM masih dilakukan secara manual. Jika ingin melihat kualitas menggunakan sinar senter yang cukup, telur akan terlihat segar dan tidak rusak. Telur yang segar tetap kencang dan bagian dalamnya terang ketika disorot lampu senter. Namun, telur yang sudah busuk biasanya berwarna buram dan banyak bergerak. Selain itu, cara yang mudah untuk memastikan kualitas telur adalah dengan menggoyangkannya di dekat telinga. Jika tidak ada suara sama sekali, telurnya masih segar. Jika terdengar seperti air di dalam botol, telurnya sudah busuk. Telur yang sudah busuk membuat bunyi karena zat di dalamnya berkurang, yang mengencerkan

cairannya. Oleh karena itu, penelitian harus dilakukan untuk membuat alat yang dapat mendeteksi apakah telur baik atau rusak. Alat ini akan bekerja dengan cara yang hampir sama dengan proses penerawangan telur secara manual. Alat pendeteksi ini menggunakan sensor yang bergantung pada cahaya, sejenis resistor yang resistansinya berubah sesuai dengan kekuatan cahaya. Teknologi ini juga akan mengetahui kualitas telur dengan menggunakan sensor *Cell Load* untuk mengukur massa telur. Ini memungkinkan peternak atau UMKM untuk mengetahui berapa banyak telur dan membedakan telur berdasarkan massanya. Mikrokontroler akan menggunakan bahasa pemrograman C untuk memproses semua hasil dari sensor Load Cell dan Sensor *Light Dependent Resistor* (LDR). Semua hasil ini akan ditampilkan pada Bot Telegram.

Dalam beberapa penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan, sensor LDR digunakan untuk mengevaluasi kualitas telur karena sensor tersebut mendeteksi intensitas cahaya yang melewati telur. Telur yang redup dapat dianggap sebagai telur yang rusak. Jika telur tetap bersinar saat diteropong, itu berarti kualitasnya bagus. Dalam situasi seperti ini, penggabungan teknologi *Internet of Things* (IoT) dengan alat sortir telur dapat membuka peluang baru untuk meningkatkan produktivitas, mengurangi kesalahan manusia, dan memantau kualitas telur secara real-time. Alat sortir telur berbasis IoT juga dapat memungkinkan produsen untuk melihat hasil proses sortir dari jarak jauh kualitas telur.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang bangun alat pendeteksi kualitas telur ayam ras berbasis *Internet Of Things*?

1.3 Batasan Masalah

1. Informasi yang diberikan berupa berat dan kualitas telur.
2. Telur yang diuji hanya jenis telur ras(negri).
3. Proses pendeteksian alat hanya bisa mendeteksi satu telur dalam satu kaali percobaan.
4. Sensor *Light Depedent Resistor* (LDR) mendeteksi kualitas telur baik atau rusak berdasarkan intensitas cahaya yang diterima oleh *Light Depedent Resistor* (LDR).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari membuat alat sortir kualitas telur ayam berbasis mikrokontroler berbasis *Internet Of Things* adalah untuk meningkatkan efisiensi, ketepatan, dan kualitas produksi telur ayam negri ras serta membantu produsen menjadi lebih produktif dengan mengotomatisasi tugas-tugas yang sebelumnya memakan waktu banyak.

1.5 Manfaat penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang disebutkan di atas, manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Penulis:

Mereka dapat memperoleh pelatihan dalam bidang sistem informasi berbasis *Internet of Things* (IoT), dan Mengukur pengetahuan dan pembelajaran yang diperlukan untuk merancang alat monitoring pendeteksi telur ayam ras berbasis *Internet of Things* (IoT).

2. Manfaat Bagi Dunia Akademik:

Mereka dapat mengembangkan pengetahuan dalam ilmu informatika, khususnya ilmu informatika.

3. Manfaat Bagi Publik:

A. Membantu penjual memantau kualitas telur

B. Memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk membeli telur.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan dalam penulisan, penulis memuat sistematika sebagai berikut :

BAB I- PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian.

BAB II- TINJAUAN PUSTAKA

- a. Berisi uraian tentang teori-teori dan konsep-konsep yang relevan dengan masalah yang diteliti serta dapat digunakan sebagai acuan dalam menganalisis masalah
- b. Sumber literatur yang digunakan harus mutakhir untuk menghindari penggunaan teori dan konsep lama yang mungkin sudah tidak berlaku lagi
- c. Memuat jurnal penelitian yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

BAB III- METODE PENELITIAN

Ini mencakup waktu dan lokasi penelitian, desain penelitian, hipotesis, variabel dan skala pengukuran, jenis data yang dikumpulkan, populasi dan sampel penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan, jika diperlukan, kisi-kisi daftar pertanyaan (kuesioner).

BAB IV- HASIL DAN PEMBAHASAN

- a. Analisis hasil merupakan analisis pada data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan teknik analisis data yang telah dikemukakan dalam metode PENELITIAN
- b. Pembahasan merupakan kajian atas hasil penelitian yang diperoleh pada analisis data. Kajian atas hasil analisis berupa:

- i) Kesesuaian/ketidaksesuaian dengan teori yang dikemukakan di bab II dari skripsi
- ii) Argumentasi peneliti yang berhubungan dengan hasil penelitian
- iii) Perbandingan hasil penelitian dengan penelitian sebelumnya

BAB V- KESIMPULAN

- a. Kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah dan hipotesis (jika ada), yang disusun berdasarkan hasil analisis dan pembahasan.
- b. Kesimpulan harus ringkas, jelas dan relevan dengan perumusan masalah dan hipotesis
- c. Dalam kesimpulan tidak boleh berisi ringkasan konsep atau teori, dan tidak boleh mengandung pernyataan rekomendasi.
- d. Dalam kesimpulan tidak boleh ditampilkan angka-angka (jika ada) hasil penelitian
- e. Saran harus mengacu pada hasil penelitian dan dapat ditujukan untuk penelitian lebih lanjut dan/atau pemanfaatan praktis dari hasil penelitian.