

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telur ayam merupakan salah satu industri pangan yang berperan dalam penediaan protein hewani bagi masyarakat, untuk mengolah telur ayam menjadi makanan yang bergizi dan siap saji tidak membutuhkan cara yang sulit dan waktu yang cepat, oleh karena itu produk ini menjadi salah satu makanan masyarakat. Manfaat telur ayam ini yang dapat digunakan diantaranya sebagai lauk, bahan pencampur makanan, dan banyak manfaat lainnya (M Mujiono et al., 2023)

Kemajuan teknologi saat ini memudahkan aktivitas manusia dan bahkan bisa menggantikan peran manusia dalam fungsi tertentu, salah satunya dibidang peternakan yang membutuhkan teknologi canggih untuk mendukung operasionalnya. Produk peternak seperti telur ayam dapat membantu memenuhi kebutuhan gizi masyarakat yang dimana telur mengandung nutrisi yang mudah dikonsumsi sehingga sangat baik untuk anak-anak. Selain itu, telur ayam mengandung mineral dan banyak protein yang membantu pemulihan orang sakit menjadi lebih cepat sembuh, hal ini disebabkan oleh pengolahannya yang praktis dan harganya yang relatif terjangkau dibandingkan dengan sumber protein hewani lainnya. Saat ini, secara nasional kebutuhan telur ayam ini sudah mencapai 65% dengan mayoritas adalah telur ayam ras. Diperkirakan bahwa kebutuhan telur ayam secara nasional akan terus meningkat setiap tahunnya (Wijayanti et al., 2021)

Kemajuan teknologi, khususnya dalam bidang *Internet of Things* (IoT), berbagai alat pengukuran dan pendeteksian dapat dilakukan dengan lebih akurat dan efisien. Salah satu perangkat yang dapat digunakan adalah ESP32, sebuah mikrokontroler yang memiliki kemampuan komunikasi nirkabel (Wi-Fi dan *Bluetooth*), serta kemampuan untuk menangani berbagai sensor. Dalam bidang peternakan dilihat dari proses pengecekan telur ayam yang dilakukan oleh peternak atau penjual, untuk menyeleksi telur ayam berdasarkan kualitasnya yang masih menggunakan metode manual. Pengecekan yang sering dilakukan peternak dan penjual adalah dengan cara menerawang telur ayam menggunakan sinar matahari

atau lampu senter. Apabila telur ayam tampak terang, berarti kondisi masih segar atau baik. Sebaliknya, jika telur ayam yang di terawang itu gelap, dapat dipastikan telur ayam sudah busuk atau kurang baik. Penerawang telur ayam tersebut membutuhkan waktu cukup lama dan terkadang meleset karena factor keterbatasan pengelihatannya manusia. Inilah yang membuat mengapa tidak mudah untuk mendapatkan telur ayam dengan kualitasnya yang baik.

Maka dari itu akan dibuat suatu alat pendeteksi kualitas telur telur berbasis ESP32, dan menggunakan sensor Idr berdasarkan teknik pengolahan dengan menggunakan segmentasi warna cahaya untuk melihat cahaya yang tembus dalam suatu telur ayam, Proses pengendalian kualitas telur ayam dapat dilakukan secara efisien dan akurat. Hal ini tidak hanya menguntungkan konsumen, tetapi juga peternak dan distributor telur ayam yang dapat memastikan produk mereka selalu dalam kondisi terbaik

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah yang dapat dikaji adalah bagaimana perancangan system alat pendeteksi dan penghitung kualitas baik dan buruk telur ayam berbasis esp 32.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin di capai melalui penelitian ini adalah bagaimana merencanakan perancangan system alat pendeteksi dan penghitung kualitas baik dan buruk telur ayam berbasis Esp 32.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat yang dapat di ambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Mempermudah pengecekan kualitas telur ayam yang baik dan buruk.
2. Penelitian ini dapat di jadikan acuan bilamana nantinya akan dilakukan pengembangan dalam pembuatan alat pendeteksi dan penghitung kualitas telur ayam.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rincian identifikasi masalah, maka di perlukan batasan supaya penelitian lebih fokus dan terarah. Batasan-batasan masalah berdasarkan latar belakang adalah sebagai berikut;

1. Perancangan alat pendeteksi dan penghitung kualitas telur ayam hanya menggunakan esp 32.
2. Perancangan alat pendeteksi dan penghitung kualitas telur ayam hanya menggunakan sensor ldr.
3. Alat pendeteksi dan penghitung ini hanya khusus menggunakan telur ayam.