

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2021, indeks kebutuhan daging ayam di Indonesia hanya sebesar 8.1 kg/kapita. Konsumsi daging ayam di dalam negeri masih dibawah rata-rata dunia yang sebesar 14.9 kg/kapita. Sedangkan konsumsi daging ayam ras atau kampung tercatat sebesar 0.538 kg/kapita/bulan. Jumlah itu juga menurun 3.4% dari tahun sebelumnya yang sebesar 0.557 kg/kapita/bulan[1].

Pada era modern ini, perkembangan teknologi telah membawa dampak yang signifikan di berbagai sektor, termasuk dalam industri peternakan. Salah satu sektor peternakan yang terus berkembang adalah penetasan telur secara otomatis. Proses penetasan yang tradisional, yang melibatkan penggunaan induk ayam, sering kali menghadapi berbagai kendala seperti pengawasan yang intensif dan risiko penularan penyakit. Oleh karena itu, penggunaan alat mesin penetas telur otomatis telah menjadi solusi yang menjanjikan untuk meningkatkan efisiensi dan keberhasilan penetasan telur[1].

Alat mesin penetas telur otomatis yang tersedia di pasaran umumnya didesain untuk skala besar dan memiliki harga yang mahal. Hal ini membuat peternak skala kecil sulit untuk memperoleh alat tersebut, sehingga mereka sering kali bergantung pada metode tradisional yang memerlukan pengawasan yang intensif. Dalam konteks ini, Terdapat kebutuhan yang mendesak untuk mengembangkan alat mesin penetas telur otomatis dengan kapasitas kecil yang dapat diakses oleh peternak skala kecil dengan biaya terjangkau[2].

Mesin penetas telur yang digunakan umumnya berbentuk kotak dan silinder. Penggunaan mesin tetas berbentuk silinder memiliki keunggulan dalam perakitan, pengoperasian dan *maintenance* yang mudah serta dapat di *packaging* dengan mudah. Teknologi mesin penetas telur pada dasarnya memiliki prinsip kerja yang sederhana, yaitu dengan menjaga kestabilan temperatur dan kelembaban mesin penetas telur menyerupai kondisi penetasan telur secara alami[3].

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan alat mesin penetas telur otomatis dengan kapasitas kecil yang

dibantu oleh Arduino dengan komponen-komponen khusus seperti sensor suhu dan kelembaban, dan motor putar. yang dapat dikontrol secara otomatis, diharapkan bahwa alat ini akan memberikan solusi praktis bagi peternak skala kecil dalam meningkatkan produktivitas dan keberhasilan penetasan telur[3].

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mendesain ruang tetas, pemutar telur dan sistem kontrol temperatur, kelembaban, dan motor penggerak untuk mesin tetas kapasitas kecil berbentuk silinder.

1.3 Manfaat Penelitian

Melatih mahasiswa menerapkan kemampuan perancangan dalam menghasilkan sebuah produk yang siap dijual untuk pasar online ataupun lokal dengan memanfaatkan komponen yang murah dan mudah dibuat.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat dilakukan penulis fokus pada proses desain mesin tetas :

1. Kapasitas kecil
2. Bentuk Silinder

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal Tugas Akhir dibagi menjadi 3 Bab yang terdiri dari : **Bab I Pendahuluan.** Terdiri dari latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan. **Bab II Tinjauan Pustaka.** Berisikan teori yang mendasari penulisan laporan proposal tugas akhir ini. **Bab III Metodologi.** Memuat tentang langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan serta penyelesaian dari penelitian tugas akhir ini. **Bab IV Hasil dan Pembahasan.** Memaparkan hasil dan pembahasan dari tugas akhir. **Bab V Penutup.** Menjelaskan mengenai kesimpulan yang didapatkan dari tugas akhir.