

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha merawat ayam di tanah air telah menjadi suatu sektor yang memiliki semua elemen dari awal hingga akhir, dengan pertumbuhan usaha ini memberikan sumbangan signifikan dalam pengembangan bidang peternakan. Sektor peternakan mempunyai nilai penting terutama dalam menyediakan protein hewani untuk memenuhi kebutuhan domestik dan membuka peluang ekspor, serta berperan dalam menciptakan kesempatan kerja [1].

Perkembangan industri unggas di Indonesia menawarkan peluang pasar yang cerah, ditunjang oleh sifat daging ayam yang mudah diperoleh, terjangkau, dan sesuai syariat. Pertumbuhan produksi daging ayam kini menjadi salah satu pendorong utama untuk memenuhi kebutuhan pangan di tingkat nasional. Kondisi ini menyebabkan usaha peternakan ayam dilakukan secara luas, sehingga lokasi peternakan semakin dekat dengan tempat tinggal masyarakat, yang kerap kali memicu konflik akibat dampak buruk yang ditimbulkan [2].

Industri peternakan unggas sedang menghadapi kesulitan dalam mempertahankan kebersihan dalam kandang serta kesehatan ayam dengan cara yang efektif. Salah satu persoalan utama terkait dengan pengelolaan limbah dari ayam, yang tidak hanya berdampak pada kesehatan unggas

tetapi juga dapat menimbulkan isu lingkungan jika tidak dikelola dengan tepat [3].

Kebersihan dalam ayam peternakan adalah aspek krusial yang harus diperhatikan oleh peternak. Sebab, kebersihan yang terjaga dengan baik dapat membantu mencegah timbulnya penyakit serta mendukung kesehatan dan produktivitas ayam. Dengan merawat kebersihan tempat tinggal, makanan, air minum, dan area sekeliling peternakan, peternak bisa memastikan ayam tetap sehat dan tumbuh dengan baik. Rata-rata, setiap ekor ayam menghasilkan kotoran sekitar 0,15 kg setiap hari. Proses pembersihan secara manual bisa sangat melelahkan, sehingga penggunaan teknologi pembersih kandang otomatis menjadi pilihan yang menarik. Ini bukan hanya menawarkan kemudahan, tetapi juga meningkatkan efektivitas dalam mempertahankan kebersihan kandang, yang berdampak positif pada kesehatan dan kesejahteraan ayam [3].

Namun, disayangkan bahwa para peternak masih menghadapi kesulitan dalam pengelolaan kandang. Salah satu masalahnya adalah pembersihan kotoran unggas yang dapat memunculkan bau yang sangat tidak sedap. Sebagian besar peternak ayam masih mengandalkan metode tradisional, sehingga udara yang tercemar dapat mengganggu mereka ketika membersihkan atau mengumpulkan kotoran ayam yang mereka pelihara. Mereka masih menggunakan tangan dan alat-alat sederhana untuk mengatasi kotoran tersebut. Hal ini mengakibatkan waktu yang dibutuhkan menjadi lebih lama dan juga membutuhkan tenaga yang lebih banyak untuk

membersihkan kotoran ayam tersebut. Masalah yang ditimbulkan oleh aroma dari kotoran tersebut juga bisa berdampak pada kesehatan manusia serta produktivitas hewan ternak [2].

Dengan sistem pembuangan kotoran menggunakan konveyor menjadi salah satu cara agar proses pembersihan kotoran kandang ayam akan lebih efektif dan dapat meningkatkan kualitas ternak yang sehat

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara mengontrol kerja konveyor agar dapat berjalan secara otomatis dan efisien?
2. Bagaimana merancang bangun sistem pembuangan kotoran ayam menggunakan konveyor pada kandang ayam otomatis berbasis esp32?
3. Sejauh mana sistem ini dapat meningkatkan kebersihan dan efisiensi pemeliharaan kandang ayam?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus, maka ditetapkan beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Sistem pembuangan kotoran menggunakan konveyor datar yang digerakkan oleh motor DC dan dikendalikan oleh mikrokontroler esp32.
2. Pengujian dilakukan dalam skala kecil (prototipe), bukan pada kandang industri berskala besar.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun sistem pembuangan kotoran ayam otomatis berbasis esp32 yang dapat bekerja berdasarkan waktu atau kadar amonia di udara.
2. Meningkatkan kebersihan kandang secara berkala dan mengurangi akumulasi gas berbahaya dengan sistem otomatisasi.
3. Memberikan alternatif sistem pembersih yang hemat energi, efisien, dan mudah dipantau oleh peternak.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Membantu proses pembersihan kandang ayam secara otomatis sehingga menghemat waktu dan tenaga.
2. Meningkatkan efisiensi kerja dengan sistem otomatis yang dapat diatur jadwal pembersihannya sesuai kebutuhan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan Laporan dan Penelitian Tugas Akhir ini,. penyusunan diuraikan menjadi beberapa bagian berdasarkan masalah yang akan dibahas, antara lain:

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas latar belakang dari judul Sistem Pembuangan Kotoran Ayam Menggunakan Konveyor pada kandang ayam otomatis berbasis esp32, dari mulai rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat hingga sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas terkait teori apa saja yang digunakan dalam penyusunan Laporan dan Penelitian Tugas Akhir.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang prosedur penelitian, tempat dan waktu penelitian, teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang analisis yang sudah melalui pengamatan dan pengujian yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Menyimpulkan secara singkat dari pembahasan yang telah diuraikan dan memberikan saran untuk pengembangan selanjutnya.