

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha peternakan ayam ras petelur merupakan salah satu ternak unggas yang dapat mendukung program pemerintah, karena keunggulannya dalam memproduksi telur. Berkembangnya usaha peternakan ayam ras petelur dapat memberikan sumbangan dalam pemenuhan gizi dengan harga yang terjangkau pada kalangan masyarakat. Usaha ini mampu menyediakan lapangan kerja tidak hanya terbatas di pedesaan tetapi juga di perkotaan^[1]. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa produksi telur ayam petelur di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2021 mencapai 668 670,98 ton^[2].

Telur merupakan sumber nutrisi kompleks yang lengkap bagi pertumbuhan sel yang dibuahi, telur juga merupakan salah satu sumber protein hewani kedua yang mudah dijangkau setelah ikan. Nilai gizi telur serupa dengan susu, dalam arti dapat dijadikan sumber makanan bagi pertumbuhan biologi. Bedanya, susu merupakan bahan makanan bagi pertumbuhan anak, telur mengandung 74% air, tetapi telur merupakan sumber protein bermutu tinggi, karena menyediakan asam amino esensial bagi manusia, terutama pada bagian putihnya^[3]. Tak jarang juga pemilik usaha peternakan ayam petelur merasa rugi karena berkurangnya telur ketika dijual, hal ini dapat disebabkan oleh kekeliruan atau bahkan kecurangan para pegawai peternakan^[4].

Para peternak ayam petelur tak perlu repot lagi untuk menghitung produksi telur secara manual, karena saat ini telah ada *smart* sensor untuk kandang ayam petelur yang mampu mendeteksi setiap telur dan mampu menghitung secara otomatis. Peluncuran *smart* sensor ini untuk menjawab permasalahan di lapangan, mahasiswa poliije yang praktikum pada peternakan ayam kerap kesulitan dalam menghitung telur ayam. Sedangkan perhitungan dilakukan setiap hari^[5]. Berdasarkan permasalahan tersebut, muncul ide untuk memudahkan penghitungan telur ayam pada peternakan ayam petelur.

Maka dari itu Tugas Akhir yang saya buat kali ini semoga dapat menjawab keresahan para peternak ayam petelur, tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Alat Penghitung Telur Ayam Berbasis SMS” pada sistem ini akan melakukan penghitungan telur secara otomatis dan

akan diletakan pada *tray* telur. Diharapkan dengan adanya alat ini dapat membantu penghitungan telur ayam bagi para peternak ayam petelur.

1.2 Tujuan Dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah membuat Rancang Bangun Alat Penghitung Telur Ayam Berbasis SMS dan melakukan pengemasan telur ke *tray* dengan menggunakan servo sebagai sekat untuk mengarahkan telur masuk ke dalam *tray* dan hasil perolehan telur akan dikirimkan melalui SMS.

1.2.2 Manfaat

Manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memudahkan peternak ayam petelur untuk mengemas telur.
2. Memudahkan untuk menghitung telur ayam.
3. Dapat mengetahui pengemasan telur yang telah selesai melalui SMS.
4. Mempermudah dan mempercepat proses panen telur ayam ras petelur.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan pada latar belakang masalah, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana cara merancang dan membuat alat yang dapat menghitung telur?
2. Bagaimana cara menginformasikan melalui SMS?
3. Bagaimana cara melakukan pengemasan telur?

1.4 Batasan Masalah

Mengingat akan luasnya permasalahan yang terkait dalam penulisan tugas akhir ini penulis membuat batasan masalah, agar pembahasan, penyusunan, dan pembuatan sistem dapat dilakukan secara

1. terarah dan tercapai sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Adapun batasan masalah tersebut antara lain:
2. Sistem ini bekerja jika proximity mendeteksi keberadaan telur yang ada didepannya.
3. Output dari sistem ini berupa hasil yang dikirimkan dan akan ditampilkan melalui SMS.
4. Alat ini hanya prototipe yang digunakan untuk menghitung telur ayam kampung.
5. Untuk ukuran *tray* telur yang digunakan yaitu 4x3.

1.5 Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Studi literatur
Mencari dan mengumpulkan referensi dasar teori yang diinginkan baik dari buku-buku, *datasheet*, jurnal penelitian ilmiah dari internet.
2. Metode Observasi
Metode ini melakukan penelitian dan mempelajari peralatan yang sudah ada untuk memberikan gambaran yang jelas sehingga dapat dipakai sebagai acuan pengembangan alat.
3. Perancangan Sistem
Perangkat keras yang di rancang meliputi bagian kerangka rancang bangun penghitung telur di peternakan ayam berbasis sms dengan *output* total jumlah perolehan telur, tempat meletakkan sensor-sensor. Perangkat lunak yang di rancang meliputi pemrograman pada Arduino Mega.
4. Pembuatan Sistem
Pembuatan sistem ini dilakukan menggunakan Arduino IDE untuk mengatur masing-masing komponen atau sensor yang digunakan.
5. Pengujian
Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah alat sudah bekerja dengan baik atau masih terdapat kendala pada setiap komponen yang digunakan.
6. Pengambilan data
Pengambilan Data dilakukan pada sensor yang digunakan pada alat ini.
7. Uji coba sistem dan analisis menguji sistem yang telah dibuat dan menganalisa hasil.
8. Pembuatan laporan
Penulisan laporan Tugas Akhir ini dilakukan secara bertahap sesuai dengan proses yang sedang dikerjakan dari awal hingga akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran jelas tentang susunan materi yang dibahas dalam laporan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan laporan.

Bab II Landasan Teori

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas oleh penulis. Hal ini terkait dengan landasan teori dan prinsip-prinsip dasar yang digunakan.

Bab III Metode dan Perancangan Sistem

Bab ini berisi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang di rancang meliputi seluruh bagian rancang bangun alat penghitung telur ayam berbasis sms dan tempat meletakkan sensor-sensor. Perangkat lunak yang di rancang meliputi pemrograman pada Arduino Mega 2560.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang pengujian tiap-tiap *hardware* dan *software* yang digunakan serta dari kombinasi *hardware* dan *software* secara keseluruhan yang membentuk rancang bangun alat penghitung telur ayam berbasis sms.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran berdasarkan keseluruhan pembahasan Tugas Akhir ini.

Daftar Pustaka

Berisi referensi-referensi yang digunakan dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini.

Lampiran

Pada halaman ini berisi program pada Mikrokontroler Arduino Mega2560

