

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam petelur adalah ayam yang tujuan pemeliharaannya untuk menghasilkan telur. Tipe ayam petelur ini adalah memiliki karakteristik bersifat *nervous* atau mudah terkejut, bentuk tubuh ramping, telinga berwarna putih, dan kerabang telur berwarna putih. Karakteristik lainnya yaitu produksi telur tinggi (200 butir/ekor/tahun), efisien dalam ransum untuk membentuk telur, dan tidak memiliki sifat mengeram. Berdasarkan nilai tujuan dan nilai ekonomisnya tipe ayam petelur memiliki tubuh yang langsing atau berukuran kecil, timbangan badan ringan, jengger dan pial baik pada yang jantan ataupun pada yang betina relatif besar. Namun permasalahan dalam beternak ayam petelur terkadang para peternak masih menggunakan alat/bahan yang manual dalam menjalankan aktifitasnya dan belum memadukan kemajuan teknologi yang sudah berkembang, misal dalam hal membersihkan kotoran ayam dan monitoring counter jumlah telur yang dihasilkan.

Bagi peternak yang memiliki sejumlah besar ayam, dapat menjadi tugas yang sulit untuk membersihkan kotoran yang dihasilkan sepanjang waktu. Umumnya para peternak ayam masih menggunakan sistem konvensional untuk membersihkan kotoran ayam yang dipeliharanya. Mereka menggunakan tangan atau peralatan lainnya untuk membersihkan kotoran ayam, pada peternakan ayam, membersihkan kotoran secara manual akan menghabiskan banyak waktu dan tenaga, hal lain yang masih belum maksimal yaitu pada pengontrolan telur yang dihasilkan. Dimana biasanya para peternak masih secara manual menghitung telur yang dihasilkan, dan terkadang bahkan tidak dihitung sama sekali, sehingga tidak dapat diketahui jumlah telur yang dihasilkan setiap harinya, oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem otomatisasi untuk membantu dan mendukung peternak dalam membersihkan kotoran dan memonitoring jumlah telur yang dihasilkan oleh hewan ternak.

Perancangan tempat ternak khususnya pada peternak ayam secara otomatis sudah banyak dikembangkan oleh mahasiswa di berbagai universitas untuk memenuhi syarat kelulusan, sebagai referensi tugas akhir ini, penulis mengambil beberapa judul tugas akhir sebagai acuan dalam penulisan dan pembuatan alat. **Rancang bangun pemberian pakan ayam otomatis pada peternakan ayam berbasis mikrokontroller.** Oleh Nur Kumala Sari, Burhanuddin, M. Ramadhan. Tahun 2011. **Pembuatan Software Monitoring Alat Pemberi Pakan dan Minum Unggas Secara Otomatis Menggunakan Borland Delphi 7.0.** Oleh Ayu Eka Permitasari. Tahun 2013. **Desain mesin penetas telur otomatis berbasis mikrokontroller.** Oleh Ghilman Nurul Huda. Tahun 2011. **Rancang Bangun Model Sistem Pemberi Pakan Ayam Otomatis Berbasis Fuzzy Logic Control,** Oleh Aji Ridhamuttaqin, Agus Trisanto, Emir Nasrullah. Tahun 2013, **Perancangan alat pemberian pakan ayam kampung otomatis bagi peternak berskala kecil.** Oleh Faisal Hadi, Resa Satria, Alif Miranto. Tahun 2013. **Perancangan dan realisasi *prototype* sistem kontrol otomatis untuk kandang anak ayam menggunakan metode logika fuzzy (pemberi pakan, conveyor berjalan, kendali suhu dan kelembaban).** Oleh Anggara Andi Pratama. Tahun 2013. Dari beberapa judul tersebut yang menjadi kekurangannya adalah hanya tertumpu pada pemberian makan, penetas telur, pemberi minum otomatis, kendali suhu dan kelembaban. Dan masih belum ada pembahasan mengenai bagaimana cara membersihkan kotoran dan monitoring jumlah telur via android.

Dalam tugas akhir ini merupakan pengembangan alat-alat sebelumnya yang sudah dibuat, dimana penulis akan membuat sebuah sistem yang dapat membersihkan kotoran pada kandang ayam petelur secara otomatis berbasis arduino uno R3 dan monitoring counter telur yang dihasilkan oleh ayam via android apabila pemilik sewaktu-waktu tidak dapat menghitung secara manual dan tidak ada di tempat peternakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara membuat sistem pembersih kandang ayam petelur secara otomatis berbasis arduino UNO R3 menggunakan motor DC.
2. Bagaimana mendesain dan merancang sebuah sistem untuk mengcounter dan memonitoring jumlah telur via android dengan website ThingSpeak dan aplikasi Thingview.

1.3 Batasan Masalah

Banyaknya permasalahan yang ada dilapangan, maka dalam penulisan Tugas Akhir ini dibatasi oleh penulis, berikut batasan masalah didalam Penulisan ini meliputi :

1. Perancangan terdiri dari 3 blok utama, blok pembersih, blok conveyor dan blok counter.
2. Menggunakan website ThingSpeak yang di integrasikan dengan ThingView pada aplikasi android.
3. Menggunakan Arduino Uno R3 Mikrokontroller sebagai pengendali utama untuk menggerakkan / mengirim data pada tiap blok.
4. Tampilan data counter telur pada smartphone android berupa grafik dengan angka yang tertera didalamnya.
5. Tidak menyediakan suatu sistem yang dapat menentukan volume ruang terisi penuh atau tidak pada penampungan telur.

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari pembuatan Rancang Bangun Sistem Pembersih Kandang Ayam Petelur Secara Otomatis Berbasis Arduino UNO R3 Dan Monitoring Counter Telur Via Android ini adalah untuk merancang sebuah alat yang dapat mengontrol pergerakan motor untuk membersihkan kotoran dan membuat program yang dapat memonitoring jumlah telur yang dihasilkan secara realtime tanpa harus datang ke kandang secara langsung.

1.5 Metodologi

Perencanaan dan pembuatan Rancang Bangun Sistem Pembersih Kandang Ayam Petelur Secara Otomatis Berbasis Arduino UNO R3 Dan Monitoring Counter Telur Via Android memerlukan langkah-langkah penyelesaian sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Mempelajari dan mencari referensi baik dari jurnal maupun internet tentang prinsip dan cara kerja pembersih kandang otomatis secara dan monitoring counter telur berbasis android yang kemudian dapat di tampilkan pada layar smartphone, mencari datasheet dan karakteristik pada setiap komponen yang akan digunakan dalam penulisan.

2. Perencanaan dan Pembuatan

Merencanakan, mempersiapkan dan membuat alat yang sudah direncanakan baik dari perangkat keras maupun perangkat lunak.

3. Pengujian Alat

Mengintegrasikan alat yang berupa perangkat keras dengan sistem perangkat lunak dan melakukan pengujian pada setiap bagian yang telah ditentukan serta pengambilan data.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dilakukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan Penulisan, metodologi dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang dasar teori secara garis besar mengenai software maupun hardware yang diperlukan dalam pembuatan Rancang Bangun Sistem Pembersih Kandang Ayam Petelur Secara Otomatis Berbasis Arduino UNO R3 Dan Monitoring Counter Telur Via Android.

3. BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang perencanaan dan implementasi sistem yang dibangun, meliputi deskripsi sistem , spesifikasi alat, perancangan alat pembersih kotoran dan sistem monitoring telur, blok diagram sistem, perancangan perangkat keras dan perangkat lunak.

4. BAB IV PEMBAHASAN DAN PENGUJIAN

Membahas tentang pengujian dari sistem yang dibuat, hasil penulisan yang dilakukan beserta analisisnya serta sinkronisasi seluruh komponen hardware dan software.

5. BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan berdasarkan hasil percobaan dan analisa sistem, kekurangan/kelebihan serta saran yang sifanya membangun untuk penyempurnaan penulisan yang akan datang.

6. DAFTAR PUSTAKA