

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ayam yang sehat pasti memerlukan pemeliharaan yang baik dan benar, diantaranya yaitu dengan memperhatikan kebersihan kandang dan pola pemberian pakan pada ayam. Pemeliharaan dan pemberian pakan pada ayam merupakan hal yang penting. Pada umumnya pemberian pakan pada ayam masih dilakukan dengan cara tradisional / manual, yaitu dengan cara menuangkan atau menaburkan pakan ke dalam tempat yang sudah disediakan, hal ini memerlukan waktu dan tenaga apalagi kegiatan ini dilakukan pada pagi hari dan sore hari. Kesibukkan sehari-hari menyebabkan proses pemberian pakan tidak sesuai dengan jadwal bahkan lupa untuk memberi pakan sehingga hal ini membuat pemberian pada ayam terganggu^[1].

Selain masalah pemberian pakan, pengecekan ketersediaan pakan ayam masih dilakukan dengan cara manual, hal ini mengakibatkan dapat terjadinya kehabisan stok pakan. Masalah ini dapat diatasi dengan sistem monitoring pakan ayam secara realtime. Dengan sistem ini diharapkan dapat diketahui secara cepat ketika pakan ayam sudah hampir habis.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, Telah dibuat prototipe alat Pemberian Pakan Ayam Berbasis Arduino Mega 2560 . Alat ini dirancang untuk memberi pakan pada ayam sesuai waktu yang telah ditentukan, dengan menggunakan Real Time Clock. Jika waktu yang sudah ditentukan telah terpenuhi, motor servo akan bergerak membuka wadah pakan, dan jika waktu yang ditentukan telah terlewatkan, maka motor servo akan menutup wadah pakan. Sensor 2 jarak ultrasonik untuk mendeteksi benda sehingga dapat digunakan untuk mengetahui tinggi pakan, dan dapat diketahui massa pakan yang masih tersisa, ketika pemberian pakan telah selesai, sensor jarak ultrasonik akan membaca tinggi pakan. SIM800l akan mengirim pesan yang berisikan bahwa pemberian pakan telah selesai dan menginformasikan sisa pakan yang masih tersedia. Komponen komponen yang telah disebutkan akan dikendalikan dengan Arduino Mega 2560. Alat ini diharapkan dapat mempermudah pekerjaan pemilik ayam dalam pemberian pakan dan pengecekan pakan yang masih tersedia, serta dapat menghemat waktu dan tenaga.

1.2.1 Tujuan

perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem pemberi pakan ternak otomatis berdasarkan jadwal menggunakan kontroler Arduino mega 2560.
2. Membuat jadwal pemberian pakan ternak dan memasukannya ke dalam program arduino mega 2560.
3. Membuat sistem monitoring pemberian pakan ternak otomatis melalui aplikasi android.
4. Mengetahui kinerja sistem pemberian pakan otomatis berbasis arduino mega 2560.

1.2.2 Manfaat

Perancangan alat ini diharapkan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Pemberian pakan dan suplemen ternak ayam menjadi terjadwal dan selalu tepat waktu sehingga pertumbuhan ayam lebih optimal.
2. Dapat mengurangi tenaga peternak dalam memberi pakan ternak.
3. Dapat memonitoring informasi status pakan ternak secara realtime.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah perancangan ini adalah:

1. Bagaimana sistem penebar pakan ternak secara otomatis menggunakan kontroler arduino mega 2560?
2. Bagaimana memprogram arduino mega 2560 sebagai kontroler pemberi pakan ternak otomatis?
3. Bagaimana membuat program pengiriman data untuk monitoring melalui aplikasi android?
4. Bagaimana cara kerja alat otomatis ini, sehingga dapat memanfaatkan kinerja RTC (*Real Time Clock*)?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah ini, yaitu:

1. Radius penebar pakan sampai 2 m
2. Kapasitas penampung pakan dan suplemen 5kg setiap harinya.
3. Jadwal pemberian pakan dalam setiap harinya sama.
4. Aplikasi monitoring menggunakan BLYNK IOT.
5. Koneksi sistem ke internet menggunakan wifi.

1.4 Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir yaitu :

a. Studi Literatur

Mencari dan mengumpulkan referensi serta dasar teori mengenai pemanas induksi pada kompor induksi, proses perancangan dan perakitan kompor induksi menggunakan *voice command* dengan *google home*.

b. Perancangan perangkat keras

Perancangan perangkat keras meliputi perancangan mekanik kompor induksi dan pemasangan *wiring sensor*.

c. Pengujian dan analisa

Menguji sistem alat yang sudah dibuat dan menganalisis hasil dari pengujian sistem alat.

d. Pembuatan laporan

Proses penulisan laporan tugas akhir dikerjakan dari awal penelitian sampai akhir penelitian untuk memberi penjelasan tentang proses pembuatan alat.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Cilacap.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi hal-hal sebagai berikut :

a. Latar Belakang

Berisi argumentasi alasan penting yang mendorong dikemukakan judul TA tersebut, dengan merujuk dari berbagai sumber pustaka. Sedapat mungkin didukung dengan data-data

atau pandangan pihak lain untuk menguatkan adanya permasalahan.

b. Tujuan

Menyatakan hal-hal yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir tersebut, misalnya untuk membuktikan atau menerapkan suatu gejala, konsep, atau dugaan, atau membuat suatu model.

c. Rumusan Masalah

Menjabarkan secara jelas permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan dalam bahasa TA. Setiap masalah dalam rumusan masalah harus diusahakan jawaban/pemecahannya.

d. Batasan Masalah

Menyatakan hal-hal yang dibatasi dalam pengerjaan Tugas Akhir, sehingga pembaca dapat memahami sebatas mana pekerjaan dilakukan.

e. Manfaat

Menyatakan efek positif atau kegunaan praktis dari hasil TA yang ditinjau dari berbagai sisi.

f. Sistematik Penulisan

Menyatakan bagaimana struktur buku dibuat dan menjelaskan apa isi tiap bagian / bab yang ditulis.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang diperoleh dari referensi-referensi yang dipublikasikan secara resmi dari buku-buku, jurnal, makalah, atau tugas akhir sebelumnya yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah. Bentuk informasi non-publikasi seperti catatan kuliah, pendapat lisan, pengalaman, atau pendapat pribadi sebaiknya tidak diambil sebagai referensi.

3. BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan perencanaan bagian-bagian sistem secara detail yang dimulai dari blok diagram ilustrasi perancangan sistem, analisis kebutuhan sistem, flowchart, perancangan antar muka.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi output yang didapat, misal nilai parameter yang sudah diukur atau disimulasikan, dsb. Hasil keluaran tersebut kemudian dianalisa dan diinterpretasikan hasil yang didapat tersebut, sehingga pembaca dapat memahami arti kuantitatif dari hasil keluaran yang didapat.

5. BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkuman dari pencapaian-pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi kedepannya. Saran sebaiknya bersifat praktis dan mudah dipahami.

6. DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber-sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun tugas akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku. Pustaka-pustaka harus diberi nomor menggunakan angka arab yang diapit oleh dua kurung siku dan disusunurut abjad.

7. LAMPIRAN

Berisi hal-hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung dalam isi buku Tugas Akhir.

~Halaman ini sengaja dikosongkan~