

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan primer manusia adalah sandang, pangan, dan papan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka manusia harus mempunyai pekerjaan. Banyak pekerjaan yang ada di Indonesia, seperti pegawai swasta, PNS (Pegawai Negeri Sipil), ataupun berwirausaha, dan lain - lain. Namun, lebih baiknya jika setiap warga mempunyai lapangan kerja sendiri atau dengan kata lain sebagai wirausaha. Salah satu contoh bentuk usaha adalah seperti peternakan ayam, baik itu peternakan ayam potong atau peternakan ayam petelur. Kebanyakan orang berfikir bahwa memiliki peternakan ayam sangat menyulitkan karena mereka harus rajin untuk memantau kandang. Dimana, mereka setiap berapa jam sekali harus melihat apakah pakan dan minum ayam masih ada atau sudah habis.

Penulis memiliki ide untuk mendesain alat yang berguna untuk meminimalisir pekerjaan si peternak, sehingga si peternak tak harus keluar masuk kandang untuk melihat apakah pakan dan minum ayam masih ada atau sudah habis. Alat yang didesain penulis ini tak hanya berfungsi untuk memberi pakan atau minum tapi juga dapat berfungsi untuk menyalakan lampu kandang tanpa harus si peternak keluar masuk kandang serta untuk mengatur suhu dari kandang ayam tersebut. Cara kerja alat ini adalah hanya dengan menggunakan *bluetooth* yang dijalankan dengan *arduino mega* yang dihubungkan dengan *handphone android*.

Alat kontrol peternakan ayam sudah ada yang dibuat dan dikembangkan oleh mahasiswa untuk memenuhi syarat kelulusan S1 dari berbagai universitas, sebagai referensi tugas akhir ini penulis mengambil beberapa judul skripsi sebagai acuan pembuatan alat. **Sistem Otomatisasi Pemberian Minum Ayam Ternak menggunakan Mikrokontroler AT89S52**, oleh Fatsyahrina Fitriastuti dan Anselmus Ari Prasetyo, tahun 2013. Pada Tugas Akhir ini alat dirancang untuk dapat bekerja otomatis dalam hal pengontrolan minum ayam ternak sehingga dapat membantu peternak dalam melaksanakan tugasnya.

Sistem kerja dari alat ini adalah dengan pembacaan mikrokontroler pada sensor-sensor volume air yang dipasang di setiap ujung tempat minum ayam yang kemudian menjadi parameter program untuk menghidupkan kran air.

Kontro Lampu Rumah Berbasis Andorid, oleh Bobby Satria Andika, tahun 2015. Alat ini dirancang untuk Untuk menghidupkan dan mematikan lampu di rumah biasanya menggunakan saklar sehingga dengan alat ini dapat dilakukan dengan menggunakan handphone android untuk mempermudah manusia menghidupkan atau mematikan lampu, kemudian LCD menampilkan indikator berupa tulisan yang menampilkan lampu berapa yang hidup dan mati.

Rancang Bangun Model Sistem Pemberi Pakan Ayam Otomatis Berbasis Fuzzy Logic Control, oleh Aji Ridhamuttaqin, tahun 2013 Rancang bangun model sistem pemberi pakan ayam otomatis ini menggunakan mikrokontroler Atmega8535 sebagai pengendali utamanya yang berfungsi untuk mengatur beberapa bagian seperti katup1, katup2, dan konveyor. Katup1 dan katup2 digerakan oleh motor servo dengan sistem kendali on off. Konveyor digerakan oleh motor DC dengan sistem kendali logika fuzzi.

Berdasarkan latar belakang kasus diatas, maka penulis berinisiatif untuk menyempurnakan alat pemberi pakan ayam otomatis yang telah diteliti sebelumnya dengan menambahkan sensor suhu untuk mengatur temperature kandang. Sehingga penulis memberikan judul Skripsi **“Desain Dan Prototipe Penggunaan Android Pada Peternakan Ayam Menggunakan Arduino”**. Alat ini dirancang atau didesain untuk mengatur temperature kandang, menyalakan atau mematikan lampu kandang, memberi makan dan minum ayam. Sehingga peternak tak harus keluar masuk ke kandang untuk mengerjakan pekerjaan tersebut. Karena alat ini dijalankan dengan menggunakan *bluetooth* sehingga pemilik dapat mengerjakan pekerjaannya dari kejauhan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana implementasi *Arduino Mega* agar bisa diaplikasikan sebagai pengontrol sistem pemberian pakan, minum, lampu kandang serta pengendali suhu kandang ayam.
2. Bagaimana cara penerapan *Handphone Android* ke *Arduino Mega*
3. Bagaimana cara kerja sensor suhu DHT11 pada kandang ayam

1.3 Batasan Masalah

Sesuai dengan rumusan masalah yang ada penulis memberi batasan permasalahan yaitu :

1. Perancangan penggunaan *handphone android* pada peternakan ayam menggunakan *arduino mega* sebagai pengontrol utama sistem.
2. Desain alat sistem kontrol temperatur kandang ayam menggunakan sensor suhu DHT11 untuk kontrol suhu kandang ayam.
3. Perancangan sistem ini menggunakan module HC-05 *bluetooth* sebagai koneksi antar *handphone android* ke *arduino*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem kontrol otomatis untuk pemberian pakan dan minum serta monitoring suhu pada kandang ayam berbasis *arduino Mega*.

1.5 Metodologi

Perencanaan dan pembuatan tugas akhir ini memerlukan langkah-langkah penyelesaian sebagai berikut :

1. Studi Literatur.

Dilakukan dengan cara mencari referensi dan mempelajari prinsip kerja dari alat deteksi kebakaran, kemudian dilanjutkan dengan mempelajari tentang karakteristik sensor DHT11, *Arduino*, LCD dan relay.

2. Perencanaan dan Pembuatan Alat

Merencanakan dan membuat peralatan dan sistem yang dibutuhkan secara perangkat keras.

3. Analisa dan Pengujian Alat

Mengintegrasikan sistem antara perangkat keras dengan perangkat lunak.

4. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian diambil setelah melakukan serangkaian analisa dan uji coba sistem sebagai parameter keberhasilan dari riset yang dilakukan

1.6 Sistematika

Langkah-langkah penulisan Tugas Akhir ini dikelompokkan dalam lima bab, dalam setiap bab terdiri dari sub bab yang merupakan topik dengan susunan sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

merupakan pendahuluan yang membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi, sistematika penyusunan dan relevansi.

2. BAB II DASAR TEORI,

Teori – teori berisi tentang pembahasan secara garis besar tentang karakteristik sensor asap MQ2, sensor suhu LM35, Pengubah data analog ke digital (ADC) Arduino, LCD dan Relay.

3. BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT,

Membahas secara lengkap tentang perencanaan dan pembuatan sistem yang akan dibangun seperti pembuatan rangkaian sensor asap dan suhu, Interfaces Arduino dengan sensor asap dan sensor suhu, perangkat lunak pengendali relay untuk mengatur pompa air, saklar listrik dan bel listrik.

4. BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN PEMBAHASAN,

Merupakan pembahasan tentang pengujian alat dan program yang telah dibuat, serta pengujian seluruh komponen (hardware dan software) apakah telah terintegrasi dengan baik satu sama lain.

5. BAB V PENUTUP,

Berisi tentang kesimpulan dari hasil percobaan dan saran-saran.

6. DAFTAR PUSTAKA.

7. LAMPIRAN.