

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam industri peternakan ayam boiler, khususnya dalam membudidayakan ayam ternak, tingkat efisiensi dalam penanganan pemberian pakan dan pengecekan lingkungan kandang terbilang masih manual dan kurang pemantauan yang intensif. Peternak harus mengeluarkan dana yang cukup tinggi untuk memperkejakan pegawai yang memberi pakan dan minum kepada ayam ternak. Semakin banyak pegawai, semakin banyak juga biaya yang dikeluarkan. Pengeluaran tersebut kiranya tidak sebanding dengan hasil yang diharapkan. Karena, pemberian pakan dan minum kepada ayam ternak secara manual terbilang kurang teratur. Selain itu, faktor lingkungan kandang ayam juga berperan penting dalam menunjang perkembangan dan pertumbuhan ayam. Suhu yang berubah-ubah dan kelembaban kandang yang tinggi mengakibatkan penyakit atau bahkan kematian pada ayam ternak.

E-Poultry adalah alat pemberi pakan ayam otomatis untuk segala jenis ayam. Alat ini tidak hanya mengotomatisasi pemberian pakan secara terjadwal dengan dosis yang tepat, tetapi juga mencatat setiap pemberian pakan secara *real-time*. E-Poultry juga mendeteksi suhu dan kelembaban kandang, serta mencatat dan melaporkan performa pemberian pakannya melalui internet (Poultry Indonesia, 2008). Anda dapat mengakses data pemberian pakan kapanpun dan dimanapun anda berada secara lengkap. Tidak ada lagi masalah dengan *over-feeding*, pemberian pakan ayam yang tidak teratur, atau pakan yang diselewengkan.

Keberadaan alat yang memiliki sistem monitoring dan kontroling pada pemberian pakan ayam serta menjaga stabilisasi suhu dan kelembaban kandang, dapat mengurangi tingkat kesalahan manusia dan mengurangi biaya kinerja operasi industri. Tentu ini merupakan terobosan yang menguntungkan bagi industri peternakan. Permasalahan dan solusi tersebut, memberikan ide kepada penulis untuk melakukan perancangan Sistem dengan judul “**RANCANG**

BANGUN e-POULTRY (PETERNAKAN UNGGAS) BERBASIS INTERNET OF THING (IoT)". Pengatur pemberian makanan otomatis pada peternakan ayam yang diatur oleh mikrokontroler menggunakan patokan waktu RTC (*Real Time Clock*) DS3231, Arduino sebagai proses, motor servo sebagai kondisi output, LCD (*Liquid Crystal Display*) sebagai *user interface*, sensor DHT 11 untuk monitoring kelembaban, sebuah *fan* dan cahaya lampu bohlam digunakan untuk mengatur suhu pada kandang ayam, dan modul *wifi* ESP 8266 yang dihubungkan dengan modem internet dengan basis *internet of things*.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan cara merancang dan membangun suatu sistem yang dapat memberikan makan dan minum pada ternak ayam serta monitoring suhu dan kelembaban kandang ayam dengan *internet of things*. Hal ini membuat peternak dapat memantau kondisi kandang ayam melalui *mobile* ataupun *website* tanpa batas jarak dan waktu.

1.3. Batasan Masalah Penelitian

Batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Mikrokontroler yang digunakan yaitu arduino uno.
2. Menggunakan RTC (*Real Time Clock*) sebagai penjadwalan.
3. Jalur komunikasi dengan *wifi* ESP8266 sebagai pengirim data suhu dan kelembaban dengan pendukung internet menggunakan modem (*modulator demodulator*).
4. Menggunakan motor dc *fan* (kipas) sebagai pendingin dan lampu pijar (bohlam) sebagai penghangat.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini adalah membuat suatu sistem yang mempermudah para perternak ayam broiler bisa memberi makan dan

minum ayam ternak secara otomatis dan monitoring kondisi suhu dan kelembaban kandang secara *real time* menggunakan *internet of things*. Pemantauan suhu pada kandang ayam dapat meminimalisir terjadinya kematian ayam ternak. Pada rentang umur 7-15 tahun suhu yang harus disesuaikan adalah 27 derajat celcius.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dengan adanya alat pemberi makan ayam ternak berbasis arduino ini adalah :

1. Peternak dapat memberi makan pada ayam ternak secara rutin dengan lebih efisien.
2. Peternak dapat memberi pakan dan minum sesuai waktu yang terjadwal.
3. Peternak dapat memantau suhu dan kelembaban dengan melihat basis data dan waktu. Peternak dapat mengontrol secara otomatis suhu dan kelembaban kandang ayam yang kerap berubah-ubah. Pada usia 1-15 hari dimana ayam ternak rentan akan penyakit, peternak dapat mengkhususkan pengaturan suhu pada 26 derajat celcius dan kelembapan 80%.

1.6. Sistematik Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini dibagi atas beberapa bab dan masing-masing bab terbagi menjadi beberapa sub-bab. Setiap bab memberikan gambaran secara keseluruhan mengenai isi dari penelitian ini. Berikut gambaran dari tiap bab:

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

BAB 2. LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori-teori yang mendukung dalam perancangan pada alat ini.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan komponen yang akan digunakan dalam pembuatan alat, tahapan perancangan dari alat, diagram blok dari alat, dan cara kerja alat tersebut.

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang implementasi alat, analisis dan pembahasan dari alat yang dirancang.

BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian alat serta saran apakah rangkaian ini dapat digunakan secara efisien dan dikembangkan perakitannya pada suatu metode lain dengan cara kerja yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN