

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan peternakan unggas di Indonesia saat ini mulai berkembang dengan baik. Kemajuan perusahaan unggas di Indonesia ini terbukti dengan berdirinya perusahaan peternakan unggas modern, baik itu dalam bidang breeding (pembibitan), pemeliharaan ternak unggas, produksi pakan unggas maupun perusahaan pengolah makanan hasil ternak unggas[1]. *Internet of Things (IoT)* dapat menjadi basis dalam kinerja sebuah otomatisasi sistem karena dapat diintegrasikan dengan *peripheral* input dan output melalui masing-masing portnya sehingga menjadi solusi dalam pemenuhan kebutuhan teknologi[2]. Mikrokontroler dapat menjadi basis dalam kinerja sebuah otomatisasi sistem karena dapat diintegrasikan dengan *peripheral* input dan output melalui masing-masing portnya sehingga dapat menjadi solusi dalam pemenuhan kebutuhan teknologi. Salah satunya kebutuhan akan sistem pemberian minum ayam ternak yang otomatis sehingga dapat membantu peternak dalam melaksanakan tugasnya[2].

Ayam pedaging atau ayam broiler merupakan jenis ayam yang sangat rentan dengan resiko stres dan secara langsung dapat mempengaruhi kesehatan ayam. Untuk itu pemberian minum ayam harus dilakukan secara rutin dan tepat waktu, apabila sebuah peternakan memiliki banyak ayam dan banyak kandang, maka memerlukan banyak waktu dalam pemberian minum. biasanya dilakukan dengan cara manual, seperti menuangkan air ke dalam tempat minum ayam satu per satu dan akan membutuhkan waktu yang banyak[3]. Air memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan makhluk hidup termasuk pada ternak. Ayam dapat bertahan hidup hingga 3 minggu tanpa pakan, namun ayam tidak akan dapat bertahan hidup meskipun hanya beberapa hari tanpa air minum. Air dibutuhkan untuk mencerna makanan dan membantu penyerapan nutrisi agar lebih optimal [4].

Dengan *Internet of Things (IoT)* Pemberian minum pada ayam dapat di permudah, dalam rangka meningkatkan keefektifitasan dalam pemeliharaan

ayam broiler sehingga dapat memenuhi konsumsi masyarakat, dapat dilakukan dengan membuat Pembangunan Sistem Air Minum Otomatis Pada Kandang Ayam Broiler *Internet of Things* (IoT). Sistem yang akan dibangun memanfaatkan sensor ultrasonik HC-SR04 untuk mendeteksi ketinggian air pada bak penampungan maupun pada tempat minum ayam dan menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP8266 yang telah dilengkapi dengan wifi sehingga dapat melakukan konektivitas dengan handphone, menggunakan servo SC90-9G sebagai alat yang di buat dapat membuka katup vitamin untuk memberi vitamin ke bak penampungan air yang akan di alirkan ke tempat minum ayam, yang selanjutnya juga menggunakan relay 2 chanel untuk mengalirkan dan mengatur aliran listrik, pompa air celup A4 DC mini di gunakan untuk memompa air dari bak penampungan yang telah teraduk dengan vitamin dan di alirkan ke tempat minum ayam. Penelitian ini menerapkan proses konektivitas pada pengujianya sehingga dapat menciptakan kinerja yang efektif.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini adalah untuk mewujudkan suatu sistem yang dapat memberi minum ayam dan vitamin secara sekaligus dengan otomatis, serta memudahkan para peternak dalam pemberian air minum. Bagaimana proses Pembangunan Sistem Air Minum Otomatis Pada Kandang Ayam Broiler berbasis *Internet of Things* (IoT) tersebut?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, untuk mewujudkan penelitian yang sesuai dengan masalah yang diuraikan, maka diperoleh batasan-batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Pengujian dilakukan secara simulasi, dalam simulasi tersebut pengujian dilakukan dengan cara memantau rangkaian alat-alat yang telah di rangkai apakah sudah bekerja dengan benar.
2. Modul mikrokontroler yang digunakan yaitu sensor ultrasonik HC-SR04 pada alat pengukur ketinggian air, servo SC90-9G pada pembuka katup

vitamin ayam, relay 2 chanel untuk mengendalikan aliran listrik, pompa air celup A4 DC mini, dynamo kecil berfungsi untuk mengacau vitamin dalam air.

3. *Blynk* digunakan untuk menampilkan notifikasi

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka dapat diketahui tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Mendeteksi ketinggian air minum pada kandang ayam serta mengaktifkan pompa air, botol vitamin dan dynamo secara otomatis untuk pengisian air minum ayam yang bervitamin.
2. Menjaga kesehatan minuman ayam pada kandang.
3. Memonitoring ketinggian air minum kandang ayam dan pengisian air minum dan vitamin pada kandang ayam secara otomatis.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui ketinggian air minum pada kandang ayam.
2. Melakukan pengisian air minum bervitamin secara otomatis.
3. Mempermudah dalam pemeliharannya.
4. Membantu para peternak dalam pengisian air minum ayam.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini memberikan gambaran singkat skripsi ini yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan

##### **BAB II. LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi penjelasan teori – teori yang digunakan dan tinjauan pustaka yang digunakan sebagai pendukung penulisan penelitian ini

##### **BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi tentang penjelasan rinci alur diagram perencanaan sistem.

##### **BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil, uji coba, dan pembahasan dari hasil penelitian.

#### **BAB V. PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran penulis untuk pengembangan sytem

