

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini teknologi semakin memperlihatkan peningkatan, bisa dilihat di berbagai bidang industri yang memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kapasitas produksinya. Dalam bidang industri penetasan anak ayam memanfaatkan teknologi inkubator sebagai alat penetasan berkapasitas besar. Proses pengawasan pada inkubator dengan cara tatap muka langsung untuk mengetahui kinerja inkubator tersebut. Tetapi hal ini kurang efektif dan memakan banyak waktu karena harus melihat langsung sistem kontrol inkubator satu persatu. Salah satu cara untuk mengatasinya yaitu dengan menambahkan sistem monitoring inkubator anak ayam berbasis smartphone android yang bisa di monitor dan di kendalikan dengan jarak jauh. Dengan adanya teknologi IoT (Internet of Things) yang dimana aplikasi android sebagai media monitoring suhu dan kelembaban pada inkubator anak ayam yang menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai mikrokontroler dan sensor DHT11.

Oleh sebab itu penulis membuat alat yg bisa memonitoring suhu dan kelembaban pada inkubator anak ayam memakai sensor yang bisa dipantau atau dimonitoring menggunakan smartphone genggam untuk mengetahui apakah suhu dan kelembaban di ruang tersebut aman atau tidak. Batas aman suhu antara 24°C-29°C jika suhu dibawah 24°C maka akan muncul notifikasi dan jika suhu diatas 29°C akan muncul notifikasi. Disamping suhu, kelembaban juga berpengaruh yang dimana semakin tinggi kelembaban maka suhu efektif yang dirasakan ayam akan semakin tinggi pula dan batas aman kelembaban antara 60%-70% jika kelembaban dibawah 60% akan muncul notifikasi dan jika kelembaban diatas 70% akan muncul notifikasi (Turesna et al., 2020). Berdasarkan uraian diatas penulis mengangkat judul “Sistem monitoring suhu dan

kelembaban pada inkubator anak ayam menggunakan ESP8266 dan sensor DHT11 berbasis IoT” Alasan penulis menggunakan ESP8266 dan sensor DHT11 yang merupakan sensor suhu dan kelembaban yang dimana memiliki output sinyal digital yang sudah diprogram dengan Arduino IDE.

Keunggulan dari sistem yang akan diajukan penulis adalah sistem ini cepat dalam membaca kondisi ruangan. Dapat dimonitoring via smartphone agar lebih mudah dan banyak keuntungan dengan berbasis IoT.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari beberapa latar belakang yang telah dikemukakan, maka masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara membuat sistem monitoring pendeteksi suhu dan kelembaban yang dapat di pantau kapanpun dan dimanapun?
- b. Bagaimana cara membuat sistem monitoring pendeteksi suhu dan kelembaban pada inkubator anak ayam dengan ESP8266 dan sensor DHT11 berbasis IoT?
- c. Bagaimana cara mendapatkan notifikasi tentang kondisi suhu dan kelembaban inkubator anak ayam melalui smartphone?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

- a. Memberikan suatu sistem monitoring pendeteksi suhu dan kelembaban yang dapat dipantau kapanpun dan dimanapun.
- b. Mengimplementasikan NodeMCU ESP8266 dan sensor DHT11 sebagai sistem monitoring suhu dan kelembaban inkubator anak ayam.
- c. Memberikan informasi dini ketika suhu dan kelembaban inkubator tidak aman karena suhu sangat rendah atau suhu sangat tinggi melalui smartphone.

### **1.4 Batasan Masalah**

Sistem ini hanya dapat digunakan untuk memberikan informasi mengenai suhu dan kelembaban inkubator, apabila suhu dan kelembaban inkubator mencapai batas yang telah ditentukan sistem dan akan memberikan notifikasi bahwa suhu dan kelembaban inkubator sangat rendah atau sangat tinggi telah terjadi.

Sistem ini hanya berfungsi ketika pengguna smartphone terkoneksi dengan internet dan masuk ke dalam aplikasi inventor. Apabila pengguna smartphone tersebut tidak masuk ke dalam aplikasi maka pengguna tidak akan mendapatkan notifikasi bahwa suhu dan kelembaban inkubator sangat rendah atau sangat tinggi.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat bagi penulis / peneliti :

- a. Mendapatkan pengalaman dan pengetahuan baru dalam bidang IoT.
- b. Suatu permasalahan dan fakta dapat diidentifikasi secara sistematis.

Manfaat bagi pengembangan IPTEK :

Memberikan pengembangan baru dalam bidang IPTEK. Manfaat bagi masyarakat umum :

- a. Memudahkan peternak ayam dalam pemantauan ayam.
- b. Memudahkan pemantauan suhu dan kelembaban inkubator anak ayam dimanapun dan kapanpun melalui smartphone android.