

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jamur tiram merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan daerah yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan dapat bersaing di pasar domestik maupun internasional (Badan Pusat Statistik, 2018). Dalam budidaya jamur tiram diperlukan pengendalian suhu dan kelembapan pada kumbung untuk menghasilkan hasil panen yang optimal. Dalam pertumbuhannya, jamur tiram akan melepaskan enzim tertentu. Reaksi yang dikatalis oleh enzim akan bekerja dengan baik dalam batas suhu dan kelembapan tertentu (Poedjiadi, 1994). Jamur tiram akan menghasilkan pertumbuhan optimum pada suhu  $<28^{\circ}\text{C}$  dan kelembapan 80-90% (Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran Biofarmaka, 2010).

Penelitian (Sulistyanto, 2018) mengenai kontrol dan monitoring budidaya jamur tiram menggunakan metode *Fuzzy Logic* berbasis *Internet of Things* menghasilkan rancang bangun sebuah aplikasi berbasis website yang dapat melakukan monitoring dan kontrol jamur tiram secara otomatis serta perhitungan menggunakan metode *Fuzzy logic* yang sudah tepat. Kekurangan dari penelitian tersebut adalah belum memiliki fitur pengecekan kondisi suhu dan lingkungan dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan penelitian oleh (Sofwan, 2020) mengenai sistem pengaturan dan pemantauan suhu dan kelembapan ruang budidaya jamur tiram berbasis *Internet of Things* menggunakan aplikasi Blynk dengan metode relay on-off memiliki kekurangan yaitu masih menggunakan mikrokontroler Atmega 328 yang dihubungkan dengan modul ESP secara terpisah. Pengaplikasian *Internet of Things* berbasis Blynk dapat digantikan dengan menggunakan Telegram. Hal ini dikarenakan fitur *drag and drop widget* Blynk dapat disederhanakan dengan pengimplementasian fitur pengiriman pesan yang dimiliki Telegram. Selain itu, aplikasi telegram lebih banyak dikenal masyarakat dibandingkan dengan Blynk untuk sistem kontrol penyiraman.

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan, diperlukan alternatif pembuatan alat pengendali suhu dan kelembapan yang bertujuan untuk menjaga

nilai parameter pada *set-point* tertentu. Alat ini dirancang supaya suhu dan kelembapan prototipe kumbung jamur terjaga dalam kondisi optimum pertumbuhan. Rancang bangun alat terdiri atas input sensor DHT-11 yang akan diproses WeMos-D1R2 dan aktuator berupa *mist maker* sebagai alat penyiraman dan kipas exhaust. Apabila suhu kumbung jamur  $>28^{\circ}\text{C}$  dan kelembapan  $<80\%$  maka aktuator akan diaktifkan hingga tercapai parameter yang dikehendaki. Pengaplikasian sistem pengendali suhu dan kelembapan juga dirancang terintegrasi *Internet of Things* sehingga kontrol kumbung jamur dapat diakses jarak jauh melalui aplikasi *telegram* selama masih terhubung dengan internet.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang bangun pengendali suhu dan kelembapan pada prototipe kumbung jamur berbasis *Internet of Things*.
2. Memantau parameter suhu dan kelembapan pada prototipe kumbung jamur melalui aplikasi Telegram.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah memudahkan petani jamur tiram dalam mengendalikan suhu dan kelembapan kumbung jamur sehingga dapat meningkatkan kualitas panen jamur tiram.