

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Istilah jamur sudah sering dibicarakan orang karena jamur banyak dijumpai di lingkungan sekitar, misalnya jamur yang biasa dikonsumsi atau jamur *edible* seperti jamur kuping, jamur tiram, jamur tempe, dan jenis-jenis lainnya. Ada pula jamur yang tidak dapat dikonsumsi atau jamur *non edible*, seperti jamur yang banyak dijumpai ditumpukan kotoran ternak, tumpukan sampah dan jamur menimbulkan penyakit yang dikenal sebagai jamur panu. Jamur memiliki fungsi penting, terutama di alam yaitu sebagai dekomposer yang berkemampuan mendegradasi limbah-limbah organik atau sisa-sisa makhluk hidup, maka jamur dapat dibudidayakan menggunakan bahan organik seperti sisa-sisa tanaman. Jamur yang bermanfaat bagi manusia umumnya dibudidayakan oleh masyarakat karena di samping sebagai makanan, juga sebagai bahan obat-obatan.

Jamur Tiram atau dengan nama latin *Pleurotus ostreatus* tergolong dalam jamur *edible*. Disebut jamur tiram karena bentuk tajuknya menyerupai kulit tiram. Berwarna putih berbentuk setengah lingkaran. Di alam bebas, jamur tiram putih biasa ditemukan pada batang-batang kayu yang sudah lapuk. Mungkin karena itu, jamur tiram sering disebut jamur kayu. Jamur banyak disukai orang untuk dikonsumsi karena di samping rasanya lezat juga banyak mengandung protein nabati serta zat-zat yang sangat diperlukan oleh tubuh manusia. Kandungan gizi jamur tiram dalam 100 gram mengandung 367 kalori.

Budidaya jamur tiram sangat cocok untuk daerah beriklim tropis seperti Indonesia. Investasi yang dibutuhkan untuk memulai usaha budidaya jamur tiram cukup murah dan bisa dilakukan bertahap. Budidaya jamur tiram dilakukan di daerah dataran tinggi yang memiliki suhu yang dingin sedangkan pada daerah dataran rendah dibudidayakan pada kumbung kumbung jamur. Agar pertumbuhan jamur dalam kumbung dapat optimal maka suhu dan kelembaban daripada kumbung harus dijaga sesuai dengan kondisi alaminya. Temperatur dan kelembaban adalah masalah utama yang dihadapi dalam budidaya jamur. Indonesia

yang beriklim tropis menyebabkan temperatur tinggi menjadi masalah bagi syarat pertumbuhan jamur. Pada musim kemarau temperatur disiang hari bisa mencapai 34° C sedangkan jamur membutuhkan temperatur maksimal 28° C sebagai syarat tumbuh. Temperatur rendah relatif tidak bermasalah karena rata-rata temperatur di wilayah Indonesia tidak akan mencapai di bawah 22° C. Kondisi ini masih memenuhi bagi syarat hidup jamur. Jamur tiram dapat tumbuh dengan baik pada temperatur sekitar 25° C. Di dataran rendah, pengaturan suhu dan kelembaban kumbung jamur masih dilakukan secara manual, yaitu dengan cara menyiramkan air ke lantai kumbung jamur. Cara tersebut kurang efektif karena menguras tenaga dan waktu para petani jamur karena harus menyiram kumbung jamur setiap pagi, siang dan sore. Selain itu cara tersebut juga kurang menjamin kesesuaian kelembaban dan suhu yang dibutuhkan kumbung jamur. Hal ini akan berdampak pada kumbung jamur apabila suhu terlalu panas dan kelembaban terlalu rendah maka bakal jamur akan sulit untuk keluar serta jamur yang sudah siap panen akan kering sehingga mengurangi bobot panen.

Dalam hal hal ini penulis ingin membuat sebuah *prototype* kumbung jamur yang dapat menggantikan tugas manusia dalam mengatur suhu dan kelembaban kumbung jamur. Dan untuk mengatur kondisi kumbung jamur yang ideal secara otomatis yaitu ruang budidaya yang memiliki suhu 22°C-28°C dan kelembaban 80% – 90% RH [1]. Di dalam *prototype* kumbung jamur ini nantinya akan menggunakan sensor SHT10 sebagai pembaca suhu dan kelembaban dalam kumbung jamur, arduino sebagai pusat kendalinya, mist maker sebagai pengatur suhu dan kelembaban, kipas untuk mengatur sirkulasi udara dan LCD sebagai penampilnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara merancang dan membuat *prototype* pengatur suhu dan kelembaban otomatis berbasis PID.
2. Bagaimana cara kerja *prototype* pengatur suhu dan kelembaban otomatis pada rumah jamur berbasis PID.

3. Bagaimana kinerja alat *prototype* pengatur suhu dan kelembaban otomatis pada rumah jamur berbasis PID.

### **1.3 Batasan Masalah**

1. Cara kerja sensor suhu dan kelembaban SHT10.
2. Cara kerja Arduino.
3. Kinerja alat *prototype* pengatur suhu dan kelembaban otomatis pada rumah jamur berbasis PID.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Merancang dan membuat *prototype* pengatur suhu dan kelembaban otomatis pada rumah jamur berbasis PID.
2. Untuk mengetahui cara kerja *prototype* pengatur suhu dan kelembaban otomatis pada rumah jamur berbasis PID.
3. Untuk mengetahui kinerja alat *prototype* pengatur suhu dan kelembaban otomatis pada rumah jamur berbasis PID.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Alat ini mampu mengontrol suhu dan kelembaban rumah jamur.
2. Hasil dari alat ini diharapkan dapat bermanfaat untuk para petani petani jamur tiram.