

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) menggalakkan budidaya jamur pangan agar dapat dikonsumsi secara layak dan luas bagi masyarakat Indonesia. Jamur yang dibudidayakan di Indonesia memiliki nilai gizi yang tinggi bahkan jamur mengandung 19-35 persen protein lebih tinggi dibandingkan dengan beras (7,38 persen) dan gandum (13,2 persen)[1]. Budidaya jamur sangat berpotensi dikembangkan lebih luas karena memiliki nilai ekonomi dan ramah lingkungan karena memanfaatkan limbah sebagai media tanamnya yakni limbah kapas, merang, ampas aren dan sekam gergaji.

Kandungan nutrisi yang tinggi menjadikan jamur menjadi bahan pangan yang dapat dibudidayakan dan dikonsumsi secara luas. Untuk mendapatkan kualitas yang bagus, kondisi suhu dan kelembapan kumbung jamur tiram harus mempunyai suhu dan kelembapan yang stabil pada suhu 24 °C-25°C dan kelembapan 80%-85%. Untuk mengatasi kondisi ini petani jamur melakukan dengan cara manual dengan cara melakukan penyemprotan air untuk menurunkan suhu dan kelembapan agar suhu dan kelembapan pada kumbung jamur tetap terjaga. Jika kondisi suhu dan kelembapan tidak mencapai nilai tersebut maka jamur yang dipanen berkualitas buruk. Selain itu nutrisi yang terkandung akan menurun.

Majunya perkembangan manusia terus mengembangkan teknologi tidak terkecuali bidang agrikultur sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan pangan. Teknologi dalam agrikultur sekarang menggunakan sistem otomatis yang terintegrasi berbasis *Internet of Things*(IoT). Teknologi ini dianggap cocok untuk diterapkan di bidang ini karena dapat meningkatkan pengumpulan data, otomatisasi, pemantauan dan pengendalian.

Pada penelitian yang dilakukan yang dilakukan Najmurokhman, Asep dkk.(2020) pada jurnal dengan judul “*Development of Temperature and Humidity Control System in Internet-of-Things based Oyster Mushroom Cultivation*” pada penelitian ini, peneliti melakukan pembuatan sistem IoT untuk budidaya jamur tiram dengan menggunakan Arduino dan dht11 sebagai sensornya. Hasil yang

didapat adalah eksperimen sesuai dengan yang diharapkan dan dapat mengatur kestabilan suhu dan temperatur yang diinginkan namun penelitian tersebut terdapat kendala yakni lokasi penyebaran sensor untuk mendapatkan suhu dan data yang optimal.

Pada penelitian ini akan membahas mengenai rancang prototipe sistem monitoring suhu dan kelembapan pada kumbung jamur menggunakan perangkat mikrokontroler Arduino dengan sensor DHT11 untuk mendeteksi suhu dan kelembapan kumbung jamur yang dapat dimonitoring melalui perangkat *website*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan yaitu bagaimana membuat sistem monitoring dan kendali suhu dan kelembapan kumbung jamur menggunakan metode fuzzy logic berbasis *Internet of Things*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah yang didapat maka penelitian ini memiliki tujuan menghasilkan sistem monitoring dan kendali suhu dan kelembapan pada kumbung jamur menggunakan metode fuzzy logic dengan mengimplementasikan *Internet of Things*.

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

- Mempermudah petani dalam memonitoring kumbung jamur
- Menjaga kualitas dan kuantitas jamur secara optimal

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari pembuatan aplikasi penjualan yang akan dibuat sebagai berikut:

1. Sistem ini hanya mampu mendeteksi suhu dan kelembapan pada kumbung jamur.
2. Mengimplementasikan *Internet of Things* dengan ESP32 dan mengintegrasikan dengan sensor DHT11.
3. Monitoring dan pengendalian parameter diuji pada kumbung berukuran 70cm x 60cm x 40cm.