

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi memegang peran penting pada era globalisasi saat ini, berbagai bidang juga memanfaatkan teknologi sebagai sarana membantu meringankan pekerjaan. Pada tahun 2018 pengguna internet di Indonesia mencapai 171,1 juta jiwa (Irawan et al. 2019). Hal tersebut membuat Indonesia menjadi pasar besar bagi perkembangan teknologi dunia. Pada bidang bisnis pertanian pemanfaatan teknologi Internet of Things (IoT) di Indonesia masih dalam tahap edukasi. Pemanfaatan IoT umumnya baru dijumpai pada perusahaan-perusahaan besar, namun pada Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) pekerjaan masih banyak yang dilakukan secara manual. Hal tersebut membuat kurangnya efisiensi produksi. Modernisasi sektor pertanian yang merupakan penerapan teknologi 4.0 menjadi salah satu terobosan peningkatan produksi dan efisiensi sistem usaha dibidang pertanian.

Pertanian adalah kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, atau sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya (Purba et al. 2020). Indonesia sendiri dikenal sebagai negara agraris, yaitu negara yang mengandalkan sektor pertanian baik sebagai sumber mata pencaharian maupun sebagai penopang pembangunan. Pertanian merupakan sektor yang paling dominan dalam pendapatan masyarakat di Indonesia, karena masyarakat di Indonesia mayoritas bekerja sebagai petani. Jika suatu wilayah menghendaki pembangunan yang lancar serta berkesinambungan, maka wilayah harus memulainya dari pedesaan pada umumnya, dan sektor pertanian pada khususnya. Salah satu jenis usaha pada sektor pertanian di pedesaan yang memiliki potensi besar pada pasar nasional adalah budidaya jamur.

Budidaya jamur merupakan salah satu usaha peningkatan ekonomi dan pangan yang berkembang di masyarakat (Purindraswari Reny et al.,

2016), padadasarnya budidaya jamur dipilih karena budidaya memerlukan modal yang sedikit dibandingkan usaha pada bidang pertanian lainnya.

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki suhu dan kelembaban yang baik bagi pertumbuhan jamur. Pada umumnya penghasil jamur terbanyak terdapat di pulau Jawa, namun saat ini perkembangan budidaya jamur telah meluas ke berbagai pulau di Indonesia. Salah satunya di pulau Sumatra di daerah Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung, petani jamur diperkirakan mencapai puluhan petani, umumnya budidaya jamur di daerah Lampung Tengah adalah budidaya jamur merang. Budidaya jamur merang dipilih karena dalam pengembangannya memerlukan modal yang sedikit dibanding dengan budidaya jamur lainnya, dan budidaya jamur merang lebih mudah dilakukan karena media jamur dapat dengan mudah dijumpai di lingkungan sekitar petani. Media tanam yang biasa digunakan oleh petani jamur merang di wilayah Lampung Tengah biasanya adalah tangkai kosong kelapa sawit atau tangkos sawit, limbah sawit yang digunakan petani di Lampung Tengah umumnya didapat dari pabrik pengolahan minyak kelapa sawit. Limbah yang digunakan harus bebas dari kontaminasi, agar yang tumbuh hanya jamur (Gunawan, 2000).

Penggunaan tangkos sawit sangat potensial karena produksinya dalam skala besar tersedia di daerah-daerah produksi kelapa sawit, penggunaan limbah tersebut akan meningkatkan nilai ekonomi dari tangkos sawit. Pada budidaya jamur merang, selain pemilihan media tanam, petani juga harus memikirkan suhu dan kelembaban rumah produksi jamur merang, suhu dan kelembaban jamur merang yang stabil memberikan dampak yang signifikan bagi hasil panen jamur merang. Suhu yang optimum bagi pertumbuhan jamur adalah 22 - 32 °C, sedangkan kelembaban optimal berkisar antara 80 % - 90 %. Untuk menjaga suhu dan kelembaban agar tetap stabil, petani jamur merang biasanya mengontrol suhu dan kelembaban ruangan jamur dengan cara manual yakni dengan membuka jendela ruangan jamur untuk menstabilkan suhu, kemudian petani menyemprotkan air dengan alat semprot manual. Pekerjaan yang dilakukan secara manual tersebut kurang efisien

karena petani harus mengeluarkan banyak tenaga dan waktu dan hasil panen yang di dapat pun kurang maksimal.

Berdasarkan uraian yang telah di jelaskan, penulis tertarik untuk membahas “IMPLEMENTASI IoT UNTUK KONTROL RUMAH PRODUKSI JAMUR”, dimana sistem tersebut merupakan IoT dengan memanfaatkan komponen elektronika NodeMcu ESP8266, DHT22, Kamera, dan komponen pendukung lainnya. Dengan adanya sistem tersebut diharapkan petani akan terbantu dalam memonitoring atau mengontrol rumah produksi jamur. Sistem akan mengirim keterangan suhu dan kelembaban rumah produksi jamur kepada petani malalui notifikasi. Apabila suhu dan kelembaban ruangan dibawah ambang batas maka petani dapat menyalakan alat pendingin ruangan berupa mistmaker melalui android tanpa harus pergi ke rumah produksi. Petani juga dapat melihat ruangan jamur melalui kamera yang terpasang didalam ruangan dengan membuka aplikasi yang ada di smartphone. Fungsi kamera berguna untuk memonitoring pertumbuhan jamur dalam ruangan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya maka permasalahan pokok dalam penelitian ini adalah bagaimana cara membangun sistem pengontrol suhu dan kelembaban pada rumah produksi jamur secara otomatis.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah membangun sistem pengontrol suhu dan kelembaban pada rumah produksi jamur secara otomatis.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari adanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Petani Jamur

Sistem dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu bagi petani dalam memonitoring serta mengontrol suhu dan kelembaban ruangan jamur, sehingga dapat mengurangi penggunaan tenaga manusia.

## 2. Bagi Penulis

Penelitian diharapkan dapat menjadi sarana berfikir secara ilmiah dengan memanfaatkan ilmu yang diperoleh selama melakukan kegiatan kuliah terkhusus dalam lingkup pembuatan aplikasi.

### 1.5 Sistematika Penulisan

#### **BAB I : Pendahuluan**

Pada bab ini penulis menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaar penelitian, kontribusi penelitian, dan keaslian penelitian.

#### **BAB II : Landasan Teori**

Pada bagian ini berisi tinjauan Pustaka dan landasan teori. Yang bertujuan untuk membuktikan dari permasalahan yang di hadapi.

#### **BAB III : Metodologi Penelitian**

Pada bagian ini menguraikan setiap Langkah eksperimen yang akan di lakukan dalam penelitian menggunakan kalimat pasif yang terdiri di antaranya:

1. Waktu dan tempat
2. Bahan
3. Peralatan
4. Prosedur dan pengumpulan data
5. Analisis dan perancangan system
6. Pengolahan data
7. Analisis hasil

#### **BAB IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Pada bagian ini menguraikan tentang hasil yang di dapat dari penelitian serta pembahasan tentang penelitian tersebut. Dengan cara memberikan penjelasan secara ilmiah dan secara logis.

Pada bagian ini penulis Menyusun secara sistematis di sertai argumentasi yang rasional tentang hasil penelitian yang di peroleh. Dan di laporkan dalam bentuk data berupa foto, kurva, grafik, atau bentuk lainnya sesuai dengan keperluan.

#### **BAB V : Simpulan dan Saran**

Pada bagian ini penulis menguraikan tentang kesimpulan yang di dapat dari hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian. Apabila ada saran juga di ajukan untuk penelitian lebih lanjut.