

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Sektor pertanian Indonesia adalah sektor ekonomi yang sangat penting dan merupakan salah satu sumber daya utama negara Indonesia. Sektor pertanian Indonesia mencakup berbagai jenis usaha pertanian, termasuk produksi tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan, dan perikanan. Namun, sektor pertanian Indonesia juga menghadapi beberapa tantangan, seperti pengolahan lahan yang kurang efektif, rendahnya produktivitas, infrastruktur yang terbatas, serta perubahan iklim yang semakin tidak menentu. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia terus berupaya untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing sektor pertanian, salah satunya dengan mengadopsi teknologi dan inovasi baru serta mengembangkan pasar yang lebih efisien untuk produk pertanian.

Sektor pertanian penghasil jamur adalah salah satu sektor pertanian yang berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Sektor ini terdiri dari beberapa jenis jamur yang dihasilkan, seperti jamur tiram, jamur merang, jamur kuping, dan masih banyak lagi.

Produksi jamur di Indonesia mencapai 1.400.663 ton. Jenis jamur yang paling banyak diproduksi di Indonesia adalah jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dengan produksi mencapai 789.863 ton atau sekitar 56,4% dari total produksi nasional. Disusul oleh jamur merang (*Volvariella volvacea*) dengan produksi mencapai 239.838 ton atau sekitar 17,1% dari total produksi nasional. (Badan Pusat Statistik Tahun 2021)

Dalam hal ini penelitian dilakukan tentang monitoring suhu dan kelembaban kumbung jamur tiram dan pengkabutan otomatis “Berbasis IoT” yang dikombinasikan dengan aplikasi *BLYNK* yang bisa dibuka di smart phone android dengan mengandalkan koneksi internet supaya bisa mengetahui suhu dan kelembaban di dalam kumbung jamur tiram. Sistem ini menggunakan sensor DHT11 yang berfungsi untuk

membaca suhu dan kelembaban sehingga mengirimkan data ke Mikrokontroler kemudian dikirim ke user melalui aplikasi *BLYNK*. Biasanya, para petani jamur banyak yang mengontrol suhu dan pengkabutan pada pembudidaya jamur dilakukan dengan cara langsung ke kumbung jamur dan menyemprot jamur secara langsung. Maka oleh karena itu, agar bisa mengefisiensikan dalam waktu dan tenaga juga dapat memanfaatkan teknologi yang telah berkembang saat ini. Maka pada proyek ini akan di buat **“MONITORING ALAT PENGKABUTAN DENGAN *AUTOMATIC SPRAYER* PADA JAMUR BERBASIS IOT”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1) Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem monitoring yang akurat dan dapat diandalkan untuk mengukur parameter-parameter lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan jamur, seperti suhu, kelembaban?
- 2) Bagaimana pengaruh waktu, suhu, dan kelembapan terhadap perkembangan jamur melalui system monitoring *Automatic Sprayer*.

## **1.3 Tujuan**

- 1) Meningkatkan produktivitas dan kualitas jamur dengan mengoptimalkan lingkungan budidaya yang ideal dan terkontrol.
- 2) Meningkatkan efisiensi dan produktifitas dalam budidaya jamur dengan memanfaatkan teknologi IoT untuk memantau dan mengontrol suhu dan kelembaban secara otomatis.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut

- 1) Bagi Peneliti:
  - a. Menambah pengetahuan dan keterampilan dalam bidang teknologi IoT dan pertanian yang modern.

- b. Meningkatkan pengalaman dalam memanfaatkan teknologi dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam industri pertanian.
  - c. Menjadi kontribusi terhadap pengembangan teknologi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.
- 2) Bagi Masyarakat:
- a. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas industri pertanian jamur dengan memanfaatkan teknologi canggih seperti IoT.
  - b. Mengurangi penggunaan pestisida dan bahan kimia yang berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia.
- 3) Bagi Perusahaan:
- a. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian jamur dengan memanfaatkan teknologi yang canggih dan efektif.
  - b. Mengurangi biaya produksi dengan mengurangi penggunaan bahan kimia dan pestisida dalam budidaya jamur.
  - c. Menghasilkan produk yang lebih aman dan berkualitas tinggi, yang akan meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap produk dan merek perusahaan.

### **1.5 Batasan Masalah**

- 1) Sistem monitoring dan pengontrolan hanya terintegrasi dengan jaringan IoT yang sudah ada dan terbatas pada ketersediaan teknologi yang tersedia.
- 2) Pengembangan sistem hanya mencakup aspek pengkabutan dan tidak termasuk aspek lain dari proses budidaya jamur seperti penyediaan nutrisi, sanitasi, dan pengendalian lingkungan lainnya.
- 3) Penelitian hanya akan mempertimbangkan faktor-faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan waktu yang optimal untuk pengkabutan pada budidaya jamur