

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sehubungan dengan adanya teknologi yang berkembang sangat pesat, tingkat pertumbuhan ekonomi yang tinggi dan tingkat permintaan yang meluas diberbagai pasar dengan itu menumbulkan macam- macam industri yang menjadi jawaban kebutuhan masyarakat. Hal itupun membuat persaingan perdagangan jamur tiram semakin ketat, terutama dikawasan Desa Sukawening Kecamatan Ciwidey Kabupaten Bandung. Persaingan terjadi dikarenakan para petani jamur dapat dengan mudah memindahkan minat permintaan pada jamur tiram yang lebih kompetitif.

Budidaya jamur tiram dengan nama latin (*Pleurotus sp*) di daerah terutama di Indonesia pada dasarnya dibuat menggunkan bambu agar tidak menyerap panas secara langsung. Fungsi kumbung ialah untuk mempermudah para petani jamur mengontrol keadaan lingkungan supaya dapat sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh jamur, selain itu juga untuk memudahkan penanganan budidayanya seperti penataan media tanam, akses untuk panen dan untuk pemeliharaan. Seperti yang dikatakan oleh Widyastuti, dimana keadaan kumbung diatur sesuai dengan habitat asli tumbuhan jamur tiram yang meliputi suhu, kelembaban, dan cahaya[1]. Selanjtnya Tesfaw mengatakan, dimana padad umumnya suhu yang optimal untuk pertumbuhan jamur tiram, dibagi dalam dua fase yaitu fase pembentukan *miselia* yang membutuhkan suhu udara dalam rentang nilai sebesar 23 - 29 °C dengan

kelembaban dalam rentang nilai sebesar 90 - 100 % dan fase pembentukan tubuh buah memerlukan suhu udara dalam rentang nilai sebesar 21 - 28°C dengan kelembaban dalam rentang nilai sebesar 90 – 95 % [2]. Menurut Onyango, Petani jamur tiram tradisional di Indonesia dalam merawat kumbung agar didapat suhu berkisar 20-27°C dan kelembaban berkisar 70- 100% yang dibutuhkan jamur tiram dengan melakukan penyiraman, jika kondisi kumbung sudah lembab tidak harus disiram, namun apabila hari panas sekali dapat disiram 2 kali sehari pagi dan sore. Kegiatan menyiram tersebut dilakukan menurut kebiasaan petani dari turunan tanpa adanya patokan alat ukur suhu dan kelembaban untuk mengontrol kondisi kumbung, disisi lain cahaya juga menjadi aspek yang penting pada kumbung jamur sebagai perangsang pertumbuhan jamur tiram[3]. Menurut Erricson, bahwa akibat adanya perlakuan penyiraman yang biasa dilakukan bisa berakibat terlalu lembab pada area kumbung akhirnya berakibat pada jamur menjadi busuk atau suhu yang terlalu tinggi berakibat jamur tidak berkembang dan kering[4].

Zaman teknologi canggih berkembang begitu pesat diantaranya pada bidang pertanian. Seperti penelitian Gunawan yang berjudul Perancangan Sistem Pengendali Suhu dan Kelembaban untuk Budidaya Jamur Kuping[5], penelitian ini membuat prototipe alat pengukur suhu dan kelembaban yang dapat meningkatkan kecepatan respon sistem pengontrol suhu dan kelembaban secara otomatis. Namun terdapat kekurangan yaitu petani masih harus pergi ke kumbung untuk mengetahui keadaan suhu dan kelembaban didaerah kumbung dan melihat alat tersebut berjalan sesuai yang diharapkan atau

terdapat kesalahan. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Rebiyanto yang berjudul Rancang Bangun Sistem Kendali Dan Monitoring Kelembaban dan *Temperature* Ruangan pada Budidaya Jamur Tiram Berbasis *Internet Of Things (IOT)*[6], pengendalian suhu dan kelembaban alat ini dapat dengan baik tapi minimnya dari alat ini yaitu petani harus memasang internet dan itu membuat biaya tambahan, disisi lain belum banyaknya akses internet di Indonesia. Otomatisasi pengendali suhu dan kelembaban di kumbung jamur tiram yang sudah ada masih kekurangan, oleh sebab itu pada penelitian yang saya lakukan ini merupakan alat otomatis monitoring suhu dan kelembaban yang menggunakan teknologi *wireles* yang dikombinasikan *cayenne WEB* sebagai web monitoring secara otomatis juga sebagai tampilan kondisi suhu kumbung tanpa petani pergi ke kumbung. Diharapkan dengan diciptakannya alat ini dapat di buat secara masal yang nantinya akan menjadi solusi pengendalian suhu dan kelembaban dan meningkatkan efisiensi kinerja petani jamur tiram.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari uraian latar belakang diatas adalah sebagai berikut:

1. Masih kurangnya sistem yang efektif dan efisien untuk mengontrol suhu dan kelembaban pada kumbung jamur tiram.
2. Masih banyak petani jamur mengalami kesulitan dalam mengontrol suhu dan kelembaban di kumbung jamur.
3. Belum adanya alat yang mampu memaksimalkan hasil panen jamur tiram.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah maka rumusan permasalahan pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana membuat sistem yang efektif dan efisien untuk menjaga suhu dan kelembaban pada kumbung jamur tiram?
2. Bagaimana cara menjaga kelembaban dan suhu pada kumbung jamur tiram secara baik dan benar?
3. Bagaimana cara memaksimalkan hasil panen jamur?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pembuatan alat ini, yaitu:

1. Merancang suatu *system* alat untuk membantu para petani jamur tiram dalam hal efektifitas dan efisiensi dalam proses pertumbuhan jamur
2. Membantu para petani dalam hal menjaga dan mengendalikan suhu serta kelembaban di kumbung jamur dengan menggunakan sensor DHT21 dan juga *cayenne web* sebagai alat monitoring suhu serta kelembaban secara jarak jauh.
3. Untuk meningkatkan hasil panen jamur tiram dengan cara menjaga suhu dan kelembaban di angka terbaik dalam pertumbuhan jamur tiram.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan setelah selesainya alat ini bisa bermanfaat bagi:

1. Dapat memahami langkah-langkah dalam pembuatan “Analisis Efektivitas Alat Pengendali Kelembaban dan Suhu pada Kumbung jamur tiram di Desa Sukawening Kecamatan Ciwidey” berdasarkan suhu dan kelembaban dalam hal penyiraman secara otomatis serta memonitoring menggunakan WEB yang bernama *cayenne web*.

2. Mempermudah kerja petani jamur tiram dalam merawat jamur tiram agar bisa mendapatkan hasil panen jamur tiram semaksimal mungkin.
3. Mengetahui suhu dan kelembaban yang terbaik dalam pertumbuhan jamur tiram.

1.6 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu.

1. DHT21 menjadi fokus utama dalam pembacaan suhu dan kelembaban
2. Penggunaan ponsel *android* sebagai media pengontrol secara jarak jauh.
3. Komponen yang digunakan pada penelitian ini adalah sensor DHT21, ESP8266, *DC to DC Converter*, *Power supply* dan *relay*.
4. Menggunakan ESP8266 sebagai piranti inti pada sistem ini.
5. Penelitian fase alat tersebut akan di gunakan langsung dikumbung jamur dengan 2 lorong yang akan di pasang 2 buah selang dan penyiraman dengan sistem kabut.

