

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Masyarakat telah mengembangkan banyak jenis teknologi untuk mempermudah kegiatan sehari-hari dan pekerjaan mereka. Sebagai salah satu kemajuan teknologi, pengembangan dalam bidang pengukuran suhu dan kelembaban juga menjadi signifikan. Sangat penting untuk memiliki banyak perangkat pengukur suhu dan kelembaban dalam situasi tertentu. Misalnya saja pada sebuah gudang penyimpanan, perlu diperhatikan suhu dan kelembaban ruangan tersebut agar barang-barang yang disimpan dapat tetap terjaga dengan baik. Hal yang sama juga berlaku untuk ruang server komputer, pada suhu mana yang tepat diperlukan agar server dapat beroperasi dengan optimal [1].

Para petani jamur, khususnya jamur tiram, biasanya memiliki masalah pada pengukuran suhu dan kelembaban saat cuaca panas dan dingin yang berlebihan. Apabila jamur tiram mengalami panas berlebih maka pertumbuhan jamur menjadi lambat serta layu dan mengecil, sedangkan ketika jamur tiram mengalami kedinginan yang berlebih maka akan menguning dan berbau busuk. Untuk menjaga kesetabilan suhu dan kelembaban di tempat budidaya jamur tiram selama cuaca ekstrim, mereka memantau suhu kelembaban di ruangan atau tempat budidaya jamur tiram setiap hari, bahkan setiap beberapa jam, dengan menggunakan termometer standar. Setelah para petani jamur tiram mengetahui suhu kelembaban yang sesuai atau yang diinginkan untuk budidaya jamur tiram,

mereka menyemprot area atau tempat budidaya jamur tiram untuk menjaga agar suhu kelembaban tetap stabil pada suhu yang dibutuhkan untuk budidaya jamur tiram. Banyak petani jamur tiram atau pembudidaya jamur tiram mengeluhkan rutinitas seperti pengontrolan setiap hari atau bahkan setiap beberapa jam. Ini karena menghabiskan waktu secara tidak efisien dan tidak akurat menjaga suhu kelembaban di kumbung, tempat jamur tiram dibudidaya [1].

Maka dari itu diperlukan pengembangan dalam merancang alat pengatur suhu dan kelembaban, yaitu dengan menggunakan sistem kontrol berbasis metode pid, yang akan membantu menjaga suhu dan kelembaban terhadap budidaya jamur tiram tersebut. Dengan adanya alat tersebut diharapkan para petani budidaya jamur tiram dapat meningkatkan efektifitas dalam proses pertumbuhan jamur tiram serta membantu memudahkan petani merawat jamur tiram.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Permasalahan pada proses pembuatan alat pengatur suhu dan kelembaban berbasis metode pid sebagai berikut :

1. Bagaimana mendesain dan mengembangkan alat pengatur suhu dan kelembaban menggunakan metode pid ?
2. Bagaimana membuat alat pengatur suhu dan kelembaban menggunakan metode pid ?

1.3 BATASAN MASALAH

Dalam perancangan dan pembuatan proyek penelitian ini terdapat batasan masalah antara lain :

1. Penggunaan PID sebagai metode penelitian.
2. Arduino UNO sebagai mikrokontroler.
3. Pengujian menggunakan sensor DHT 22 sebagai pendeteksi suhu dan kelembaban.
4. Menggunakan wadah box container transparan berukuran 45 liter .
5. Penggunaan *Mist Maker* sebagai alat pembuat embun.
6. Penggunaan Kipas DC sebagai alat penstabil suhu ruangan.
7. Penggunaan LCD 16x2 sebagai *output* monitor suhu dan kelembaban.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan akhir yang ingin dicapai dengan pembuatan proyek penelitian dengan judul perancangan alat pengatur suhu dan kelembaban pada budidaya jamur tiram berbasis metode pid adalah mendesain dan mengembangkan suatu alat pengatur suhu dan kelembaban yang di kontrol dengan metode pid.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Meningkatkan efektifitas proses pertumbuhan budidaya jamur tiram.
2. Memudahkan petani dalam merawat budidaya jamur tiram.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memberi gambaran umum mengenai keseluruhan penulisan ilmiah, dapat dilihat melalui sistematika penulisan yang meliputi :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan bab yang berisi tentang uraian konsep-konsep teoritis yang mendasari pembahasan laporan secara khusus digunakan sebagai landasan untuk menjawab masalah penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan tahapan proses yang dilakukan selama melakukan penelitian, metode yang digunakan dan *tools* yang digunakan untuk membangun alat yang dibuat.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini dijelaskan mengenai analisis dan tahapan yang sedang berjalan, analisis kebutuhan data, langkah-langkah dalam pembuatan alat yang dibuat.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai kegiatan implementasi terhadap alat yang telah dibuat. Hal-hal mengenai kelebihan dan kekurangan sistem, dan analisis hasil yang dicapai oleh alat tersebut.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan beserta saran yang berguna untuk pengembangan penelitian selanjutnya.