

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini membudidayakan tanaman dengan menggunakan *greenhouse* dinilai memiliki beberapa kelebihan diantaranya pertumbuhan tanamannya bisa lebih baik karena kondisi iklim bisa disesuaikan dengan kondisi ideal tanaman tersebut. *Greenhouse* merupakan media yang berbentuk rumah atau ruang tertutup yang digunakan untuk mengendalikan dan menjaga iklim ideal seperti kelembaban udara, tanah, suhu, dan intensitas cahaya. Sehingga besarnya suhu, tingkat kelembaban, dan kadar asam dalam tanah di dalam *greenhouse* tersebut akan berbeda dengan kondisi suhu, kelembaban, dan tanah di luarnya. Beberapa parameter yang diperhatikan di dalam *greenhouse* di antaranya adalah suhu ruangan, suhu tanah, kelembaban udara, dan pergerakan sirkulasi udara.

Iklim adalah salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Faktor iklim yang memiliki dampak besar pada pertumbuhan tumbuhan yaitu radiasi matahari, *temperature* dan curah hujan. Iklim mikro adalah kondisi iklim pada suatu ruang yang sangat terbatas, namun komponen iklim ini penting bagi kehidupan manusia, tumbuhan dan hewan, karena kondisi udara pada skala mikro akan berkontak dan mempengaruhi langsung dengan makhluk-makhluk hidup tersebut.

Temperature merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam proses pertumbuhan karena *temperature* dapat mempengaruhi aktivitas metabolisme tanaman. Dengan teknologi yang canggih dapat secara signifikan mendukung proses sistem kendali *temperature* pada *greenhouse* untuk mencapai pertumbuhan tanaman yang optimal di semua kondisi iklim dan cuaca.

Strawberry merupakan salah satu jenis buah-buahan yang memiliki nilai ekonomi tinggi. *Strawberry* adalah tanaman buah berasal dari daerah beriklim subtropis, tepatnya dari Negara Chili. Oleh karena itu, di Indonesia *strawberry* hanya bisa tumbuh dan berproduksi dengan baik di daerah pegunungan (dataran

tinggi) yang sejuk udaranya. *Strawberry* tumbuh dengan baik pada lahan dataran tinggi karena *strawberry* secara teknis memerlukan lingkungan tumbuh bersuhu dingin dan lembab dengan suhu optimum antara 17 - 20°C.

Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik untuk merancang sebuah sistem yang berjudul “**Sistem Kendali *Temperature* Iklim Mikro Pada *Greenhouse***”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan masalahnya yaitu bagaimana “Sistem Kendali *Temperature* Iklim Mikro Pada *Greenhouse*”.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat begitu luasnya ruang lingkup tentang pembahasan ini, maka penulis membatasi permasalahan tersebut pada.

1. Melakukan pengisian air secara otomatis pada *air cooler*.
2. Menghidupkan dan mematikan *air cooler* secara otomatis

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari tugas akhir ini adalah mempelajari sistem kendali *temperature* iklim mikro pada *greenhouse*.

1.4.2. Manfaat

Manfaat tugas akhir ini bagi penulis adalah untuk mengetahui sistem kendali *temperature* iklim mikro pada *greenhouse*.

1.5 Metode Penelitian

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, metode penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Metode Observasi

Penulis menggunakan metode observasi dengan merancang dan menguji alat yang dijadikan sebagai acuan untuk memperoleh data dari hasil

pengukuran dan alat penelitian sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

2. Metode Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan sumber-sumber referensi berupa *literature* yang terdapat pada buku teori maupun internet yang berkaitan dengan penulisan laporan akhir ini.

3. Metode Wawancara

Penulis melakukan metode wawancara yaitu dengan melakukan tukar pikiran tentang alat yang dibuat bersama dosen pembimbing serta teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Mekatronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan proposal pembuatan alat ini terbagi dalam tiga bab yang membahas perencanaan sistem serta teori – teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap – tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis mendapatkan data dari percobaan alat kemudian data tersebut diolah dan dianalisa sesuai arah tujuan pada penulisan tugas akhir ini.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini penulis telah mendapatkan kesimpulan dari penelitian tugas akhir yang dikerjakan berdasarkan topik yang dibahas sesuai data dan analisa yang didapatkan.

