

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum syn. Lycopersicum esculentum*) adalah termasuk kedalam keluarga *solanaceae* merupakan komoditas hasil perkebunan yang dapat tumbuh di daerah tropis dan subtropis. Masalah yang ada dalam budidaya tanaman tomat adalah produktivitas tanaman tomat yang kian menurun sebagai akibat dari perubahan iklim yang tidak menentu. Untuk mengatasi permasalahan perubahan iklim yang tidak menentu cara budidaya tanaman dengan rumah kaca [1]. Tanaman tomat adalah tanaman sayuran dari keluarga Solanaceae yang bukan hanya berfungsi sebagai tanaman sayur, tetapi juga sebagai buah untuk dikonsumsi langsung. Tomat juga dapat dimanfaatkan sebagai olahan saus. Untuk itulah tomat selalu ada dipasar-pasar tradisional maupun diswalayan. Dapat dikatakan bahwa permintaan pasar akan buah tomat akan selalu ada. Dengan adanya permintaan pasar maka petani menjadi lebih berminat untuk membudidayakan tanaman ini secara lebih besar. Adapun temperatur yang optimum untuk tanaman tomat adalah 20-27°C [2]. Jika tanaman tomat di tanam di daerah dengan suhu dibawah 20°C tomat akan berwarna tidak merah merata. Sedangkan untuk kelembapan tanah pada kisaran 60%-80%[3]. Jika tanaman tomat ditanam dibawah kelembapan tanah 60% maka tumbuhan tomat akan terhambat dan bila jika tanaman tomat ditanam dibawah kelembapan 30% tanaman tomat akan menyebabkan kematian akibat dari kekurangan air. Oleh karena itu suhu

dan kelembapan tanah menjadi faktor yang penting karena berpengaruh dalam keberlangsungan hidup tanaman tomat.

Dengan latar belakang diatas penulis mencoba membuat sebuah prototipe rumah kaca untuk pembudidayaan tanaman tomat tersebut. Prototipe ini diharapkan dapat menghasilkan tanaman tomat yang lebih baik dengan sistem kontrol otomatis serta penyimpanan data dari rumah kaca tersebut kedalam database dan dapat dilihat melalui website. Hal ini dapat menguntungkan petani, karena data dari rumah kaca dapat dibaca dimanapun petani itu berada.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penelitian terkait dan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah bagaimana merancang sistem yang mampu mengatur, memantau parameter tanaman tomat dalam lingkungan prototipe rumah kaca sehingga parameter tanaman tomat dapat terjaga.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah membuat sistem yang mampu mengatur dan memantau parameter tanaman tomat dalam lingkungan prototipe rumah kaca.

Manfaat dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Membantu petani dalam menyesuaikan parameter tanaman tomat yang diinginkan.

2. Dapat membantu petani dalam melakukan perawatan tanaman melalui perangkat otomatis didalam rumah kaca .
3. Dapat memberi kemudahan bagi petani untuk mengontrol dan memonitoring data dalam rumah kaca sebagai bahan evaluasi dalam mengembangkan pembudidayaan tanaman tomat selanjutnya.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah untuk membatasi pokok permasalahan pada penelitian yang akan diteliti adalah :

1. Menggunakan Arduino uno sebagai sistem pengontrol pusat
2. Menggunakan database Mysql sebagai tempat penyimpanan data
3. Menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman untuk menyimpan data dan menampilkan data pada website.
4. Perangkat pada rumah kaca hanya mengirimkan data suhu, kelembapan melalui jalur Wifi ke webserver.
5. Perangkat pada rumah kaca tidak bisa dikontrol atau diperintah dari website
6. Pengiriman data rumah kaca secara periodik berdasarkan Real time Clock yang digunakan dan telah disetting.
7. Menggunakan pompa air DC sebagai alat penyiraman
8. Pengaturan suhu menggunakan Lampu dan blower/kipas
9. Tanah yang digunakan sebagai media tanam adalah tanah lembang
10. Parameter yang digunakan adalah parameter tanaman tomat yang sudah dewasa

1.5. Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan masalah dalam penyusunan tugas akhir ini, diperlukan data-data teknis baik secara teori maupun praktek dilapangan, hal ini diperlukan agar dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Untuk mengumpulkan data-data lapangan, ada beberapa metode yang digunakan:

1. Metode Kepustakaan

Metode kepustakaan yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca buku-buku literature ataupun dari sumber-sumber lain yang berhubungan dengan pembatasan tugas akhir ini.

2. Metode Wawancara

Metode wawancara yaitu metode dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan secara langsung kepada pembimbing yang bersangkutan ataupun pengajar.

3. Metode Perencanaan

Metode perencanaan yaitu metode dengan cara membuat perencanaan terhadap alat yang dapat melakukan pengeringan tangan secara otomatis.

4. Metode Pembuatan dan Percobaan

Metode pembuatan dan percobaan yaitu metode dengan cara eksekusi perencanaan yang telah di buat, sehingga menghasilkan sebuah alat yang dapat melakukan monitoring dan pengaturan suhu dalam rumah kaca.

1.6. Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. BAB I menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian.
2. BAB II menjelaskan tentang teori, fakta, dan data yang berkaitan dengan kebutuhan penelitian.
3. BAB III menjelaskan tentang perancangan sistem yang akan dibangun.
4. BAB IV menjelaskan tentang hasil pembahasan dari pengujian yang diusulkan.
5. BAB V menjelaskan kesimpulan dan saran yang diperlukan untuk penelitian selanjutnya