

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman Mentimun merupakan tanaman semusim yang tumbuh dengan menjalar. Mentimun tumbuh di dataran rendah dan tinggi, mulai 0 hingga 1000 meter diatas permukaan laut. Batang mentimun sendiri basah, berbulu, dan berbuku-buku. Mentimun memiliki panjang atau tinggi antara 50 hingga 250 cm dan memiliki sulur disisi tangkai daun. Daunnya berbentuk bulat lebar dan memiliki perakaran yang tunggang [1].

Penyiraman merupakan proses penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penyiraman yang tepat, tanaman dapat dijaga dan dirawat sehingga tumbuh subur dan memiliki kebutuhan air yang mencukupi. Karena itu, penting untuk memastikan bahwa proses penyiraman berjalan dengan baik dan optimal [2].

Mentimun membutuhkan kelembaban udara (*Relatif Humidity*) yang dikehendaki oleh mentimun adalah dari 50% hingga 80%. Suhu yang ideal untuk menghasilkan mentimun adalah antara 18 ° C hingga 30 ° C. Jika suhu tanah lebih rendah atau lebih tinggi dari kisaran maka pertumbuhan mentimun akan terhambat [3].

Tanaman mentimun memiliki akar yang tidak terlalu dalam. Kelembaban tanah harus tetap diatas 65 persen kapasitas tanah untuk menahan air (*Water Holding Capacity*) agar tanaman tetap sehat [4].

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini adalah membuat pengontrol penyiraman yang dirancang secara otomatis memantau tanaman berbasis ESP32.

Tujuan penelitian ini adalah membuat pengontrol penyiraman otomatis untuk suhu, kelembaban udara dan kelembaban tanah, pompa penyiram, mist dan kipas menggunakan ESP32

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengontrol ini tidak mengontrol pH tanah.
2. Pengontrol ini tidak mencakup pemupukan.
3. Pengontrol ini tidak mencakup pemanenan.
4. Pengontrol ini belum bisa diakses secara online.

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada tugas akhir ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan tugas akhir. Penulisannya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah dan Sistematika penulisan akhir yang akan dibuat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tinjauan pustaka teori yang akan mendukung dalam penulisan tugas akhir yang dibuat.

BAB III PERANCANGAN ALAT

Bab ini akan memaparkan tentang bahan dan alat, tahapan penelitian berupa kebutuhan fungsional dan non-fungsional, perancangan alat berupa blok diagram, skematik, *flowchart*, perancangan antarmuka dan perancangan database.

BAB IV PEMBAHASAN HASIL

Bab ini berisikan hasil pengujian yang diperoleh dari pengujian alat dan penambahan rumus perhitungan selisih dan error % dan menampilkan hasil keseluruhan pengujian yang dibagi menjadi 3 hari pengujian disetiap *Input* dan *Output* nya.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menyampaikan simpulan dan saran yang merujuk pada hasil penelitian yang sudah dilakukan, apakah tujuan penelitian sudah tercapai atau belum, serta memberikan saran untuk mengembangkan alat yang sudah dibuat.