

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mawar atau *Rose* adalah tanaman hias yang banyak dikenal oleh masyarakat. Berkreasi dengan tanaman mawar merupakan kegiatan yang menyenangkan. Mawar merupakan tanaman yang memerlukan banyak air. Mawar yang ditanaman di pot lebih mudah mengalami kekurangan air dari pada penanaman ditanah, dikarenakan pertumbuhan akar yang terbatas. Kekurangan air merupakan kesalahan terbesar dalam perawatan mawar yang akan mengakibatkan pertumbuhan terhambat. (Lingga, 2008)

Pemberian air yang kurang atau tidak memadai secara terus-menerus akan memiliki dampak negatif pada pertumbuhan tanaman. Ketidakseimbangan antara penyerapan air dan penguapan dari tanaman akan menyebabkan kerusakan, pertumbuhan yang tidak normal, layu pada daun, dan kematian tanaman yang cepat. Air merupakan faktor penentu keberhasilan dalam pemeliharaan tanaman. Tanaman membutuhkan air yang cukup untuk tumbuh dengan sempurna. (Rahman & Santika, 2022)

Suhu dan tingkat kelembaban adalah faktor-faktor yang memiliki peranan penting yang perlu diperhatikan guna memastikan pertumbuhan yang optimal bagi tanaman. Dalam pemeliharaan tanaman hias indoor mawar user/pemilik tanaman wajib mengetahui teknik dan cara apa saja agar tanaman tersebut bisa bertahan hidup dan subur. Menurut penelitian Balai Penelitian Tanaman Hias Eka Febriyanti, M.Si., bunga mawar merupakan tanaman yang haus akan unsur hara sehingga pemeliharaan harus terjadwal dengan teratur. Seperti menjaga kelembaban tanah agar tetap subur dengan kelembaban sekitar 70 – 80 %, suhu udara 18 – 26°C,

pemupukan dan pencahayaan dari sinar matahari yang banyak serta pH tanah yaitu 5.5 -7. (Alverina et al., n.d.-a)

Selain air media tumbuh juga harus diperhatikan yaitu tanah. Tanah sebagai media tumbuh tidak terlalu gembur dan tidak terlalu padat. Pemilihan media pun harus tepat, agar mawar terus tumbuh dan berbunga.

Penyiraman mawar sering kali dilakukan secara manual oleh pemilik tanaman, proses ini masih terbilang lemah sebab dilakukan tanpa batas acuan serta banyaknya kesibukan pemilik seperti bekerja seharian, mudik, bahkan saat pemilik lupa untuk menyiram. Berdasarkan permasalahan diatas, maka diperlukan sebuah alat penyiraman mawar secara otomatis untuk menjaga kelembaban tanah dan aplikasi pemantauan jarak jauh yang memungkinkan pemilik untuk lebih mudah memantau kondisi tanah dan suhu sekitar, sehingga pemilik dapat mengambil tindakan saat tanah kering dan udara panas selain itu tanaman dapat disiram dengan kendali jarak jauh.

Rancang bangun ini akan menggunakan modul ESP8266 sebagai pengirim data sensor, sensor tanah berfungsi sebagai alat pendeteksi kelembaban pada media tanam, sementara sensor suhu NTC MF52 digunakan untuk mengukur suhu sekitar. Kedua jenis sensor ini memiliki manfaat yang besar dalam proses pertumbuhan tanaman mawar. Rancang bangun penyiraman otomatis ini diharapkan mampu membantu pemilik tanaman dalam perawatan tanaman secara lebih efektif dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan membangun alat sistem monitoring penyiraman otomatis untuk menjaga kelembaban tanah pada tanaman hias mawar?
2. Bagaimana hasil perancangan kinerja dari alat monitoring penyiraman otomatis untuk menjaga kelembaban tanah pada tanaman hias mawar yang telah dirancang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah membangun sebuah alat yang dapat melakukan monitoring serta penyiraman secara otomatis dengan nilai kelembaban tanah dan suhu ruang tanpa tenaga manusia. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana cara merancang dan membangun alat sistem penyiraman secara otomatis.
2. Untuk mengetahui hasil dari perancangan alat monitoring yang sudah dirancang.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Universitas
Menambahkan literatur didalam perpustakaan dan mampu membantu mahasiswa lain untuk memecahkan masalah yang sama.
2. Bagi Penulis
Diharapkan dapat membantu menerapkan ilmu yang didapatkan selama menjalankan perkuliahan dan menambah pengetahuan tentang penyiraman otomatis pada tanaman.
3. Bagi Pengguna
Dapat membantu pemilik tanaman hias Mawar dalam melakukan pemeliharaan tanaman secara lebih mudah dan efisien.

1.5 Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang jauh dari permasalahan, adapun batasan masalah pada penelitian, sebagai berikut :

1. Penelitian ini berfokus pada rancang bangun system penyiraman otomatis untuk menjaga kelembaban tanah pada tanaman hias mawar menggunakan NodeMCU ESP8266.
2. Penelitian ini difokuskan pada tanaman hias mawar. meskipun prinsip dasar dapat diterapkan pada tanaman lain, penelitian ini akan terbatas pada kebutuhan kelembaban tanah khusus untuk tanaman mawar.
3. Penelitian ini dilakukan pada tanaman skala kecil yaitu tanaman pada Pot.