

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki banyak keindahan flora yang beragam. Flora yang banyak diminati dari berbagai kalangan yaitu tanaman hias. Banyak berbagai jenis tanaman hias di Indonesia salah satunya yaitu tanaman hias bunga mawar. Selain harganya yang terjangkau tanaman bunga mawar juga tidak memerlukan banyak tempat dan juga mudah dari segi perawatan. Tanaman bunga mawar banyak digemari oleh banyak kalangan dikarenakan banyak varian warna bunga mawar yang dapat memikat mata banyak orang.

Selain di pelihara tanaman hias bunga mawar juga sebagai ajang usaha yang dapat menunjang perekonomian. Tanaman hias bunga mawar banyak dijadikan dekorasi dan interior di berbagai acara salah satunya yaitu acara perkawinan dan berbagai acara umum lainnya. Tanaman bunga mawar dapat tumbuh dengan kelembapan tanah berkisar 70 hingga 80% dengan suhu ruangan yaitu 18°C hingga 26°C[1]. Dalam pemeliharaan tanaman bunga mawar harus memperhatikan hal apa saja yang harus dilakukan agar tanaman dapat tumbuh dengan subur. Namun banyak masyarakat yang salah dalam perawatan salah satunya perawatan yang berlebihan seperti melakukan penyiraman yang berlebihan yang dapat membuat akar tanaman tersebut mengalami kebusukan dan perawatan yang tidak teratur seperti lupa akan menyirami tanaman tersebut. Dalam melakukan perawatan tanaman hias tidak luput dari proses pemupukan, proses pemupukan ini bertujuan agar menjaga ketersediaan unsur hara pada tanaman tersebut. Pupuk juga banyak mengandung bermacam-macam unsur hara mulai dari unsur hara makro dan unsur hara mikro yang dapat menjaga kelangsungan hidup tanaman hias tersebut. Pupuk terbagi menjadi beberapa jenis ada pupuk cair ada juga pupuk padat[2]. Pupuk cair sendiri terdiri dari pupuk organik yang dicampuri air sebagai bahan campurannya. Pemberian pupuk cair biasanya menggunakan gayung yang kemudian disiram ke tanaman dengan menggunakan cara yang konvensional.

Untuk lebih mempermudah dalam proses perawatan bunga mawar ini disarankan untuk memanfaatkan penggunaan teknologi contohnya seperti membangun system penyiraman otomatis yang dapat memonitoring tanaman tersebut. Penguasaan IPTEK juga dibutuhkan demi menunjang perkembangan di dunia usaha maupun di industry. Dan seiring perkembangan teknologi juga harus diikuti dengan perkembangan Sumber Daya Manusia(SDM) agar teknologi yang dibuat dapat dioperasikan agar dapat memaksimalkan kinerja dari teknologi tersebut. Perkembangan teknologi yang sangat pesat salah satunya di bidang mikrokontroler yaitu Esp32. Esp32 merupakan sebuah mikrokontroler yang bersifat open source dan di rancang sedemikian rupa sehingga dapat mempermudah para pengguna di bidang elektronika. Bahasa pemrograman yang digunakan ialah Bahasa C yang sudah dikembangkan. Mikrokontroler juga berperan penting demi mewujudkan era modern yaitu Internet Of Things (iot). Pemanfaatan Internet of Things (iot) dalam kehidupan masyarakat dapat membantu serta mengurangi beberapa pekerjaan yang masih dilakukan secara konvensional salah satunya seperti menyiram tanaman.

Menanggapi permasalahan yang ada diatas dan juga mencari solusi dari permasalahan yang ada, maka dibuat sebuah alat penyiraman otomatis yang sekaligus dapat memonitoring kelembapan tanah, suhu ruangan,dan ph tanah menggunakan Esp32. Demi mempermudah dalam penggunaan alat tersebut kami menggunakan TelegramBot sebagai aplikasi untuk mengoperasikan alat tersebut. TelegramBot adalah sebuah aplikasi chatting online yang dapat digunakan untuk mengirim pesan perintah sekaligus mengontrol Esp32. Alat ini bisa digunakan untuk memonitoring kelembapan pada tanah dan juga bisa digunakan sebagai penyiraman otomatis disaat terdeteksi kadar air dalam tanah sudah kering. Dengan adanya alat tersebut diharapkan dapat mempermudah dalam perawatan bunga mawar bagi kalangan pecinta bunga mawar ataupun para usahatani.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut, maka dibuat sebuah rumusan masalah yang akan dibahas ialah "Bagaimana merancang dan menyusun peralatan

penyiraman otomatis dan dapat memonitoring kelembapan tanah, suhu dan ph tanah pada tanaman bunga mawar menggunakan Telegram”.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Alat hanya melakukan penyiraman dan memonitoring kelembapan tanah, suhu dan ph tanah pada tanaman bunga mawar.
2. Alat ini menggunakan development board dengan tipe Esp32 sebagai alat pengembangan utama.
3. Alat ini menggunakan software Arduino ide untuk memasukkan program ke Esp32.
4. Alat ini membutuhkan relay untuk memutus dan mengalirkan arus listrik ke pompa air dan pupuk.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini yaitu merancang dan membuat system penyiraman otomatis dan juga dapat monitoring kelembapan tanah, suhu ruangan, dan ph tanah berbasis telegram sehingga dapat memudahkan dalam proses perawatan bunga mawar.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Diharapkan dapat memberikan sebuah referensi untuk para peneliti yang akan datang dalam pengembangan *mikrokontroler*.
2. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat memudahkan dalam proses perawatan bunga mawar.

1.6 Metode Penelitian

Peneliti menjabarkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan untuk mendapatkan informasi yang jelas untuk menunjang kebutuhan system terutama pada data kelembapan tanah dan juga suhu ruangan demi menunjang proses pertumbuhan bunga mawar.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis merupakan proses dimana data yang telah dikumpulkan diolah demi menjawab rumusan masalah yang ada.

1.6.3 Metode Perancangan dan Coding(Pengkodean)

Metode perancangan yang akan dilakukan adalah merancang serta menyatukannya dengan bahasa pemrograman C agar Esp32, soil moisture, DHT11, sensor ph tanah, relay, kipas, pompa air dan selang air agar dapat berjalan sesuai program yang telah diinputkan.

1.6.4 Metode Pengujian

Pada tahap ini, peneliti melakukan uji coba apakah alat yang telah dibuat dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan demi memudahkan dalam proses perawatan tanaman bunga mawar.

1.7 Sistematika Penulisan

Skripsi ini terdiri dari lima bab dan masing-masing bab memiliki pembahasan yang berbeda-beda. Berikut sistematika penulisan skripsi yang di uraikan dalam bentuk bab;

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan pada skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dilakukan pembahasan tentang landasan teori dan hal apa saja yang mendukung pelaksanaan penelitian tersebut.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang identifikasi masalah, analisis kebutuhan system, pengambilan data yang diperlukan, kebutuhan hardware serta perancangan alat yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang implementasi, uji coba alat, dan hasil dari alat yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan

