

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Mawar merupakan tanaman yang paling banyak di dunia terdapat hampir 300 spesies jenis tanaman mawar, mawar merupakan tumbuhan dengan batang berdu-ri juga berbau wangi dan berwarna indah. Mawar juga dapat tumbuh setinggi 2 sampai 5 meter, tanaman mawar cocok tumbuh di tanah liat berpasir dengan klasi-fikasi subur, gembur, dan memiliki banyak bahan organik selain itu tanah pada per-tumbuhan mawar juga membutuhkan tingkat keasaman sekitar pH 5,5-7,0. Adapun syarat tumbuh kembangnya dari tanaman bunga mawar seperti iklim, sinar mata-hari, media tanam, dan ketinggian tempat. Memiliki iklim yang panas dan dingin bukan menjadi masalah untuk pertumbuhan tanaman mawar tetapi mawar membu-tuhkan sinar matahari sekitar 5-6 jam per hari agar terjadi pergantian bunga dan da-un mawar secara cepat, ketinggian juga mempengaruhi tumbuhnya tanaman mawar antara 500-1400 mdpl. Adapun beberapa metode perawatan mawar dari Penyiang-an, pemupukan, penyiraman, serta pemangkasan karena mawar butuh disiram secara rutin 2x sehari (pagi dan sore) apabila sudah melewati masa 2 bulan dari penanaman maka mawar tidak perlu terlalu sering disiram [1].

Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengeta-huan. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Teknologi juga memberikan banyak kemudahan, serta sebagai cara ba-ru dalam melakukan aktivitas manusia [2]. Berbicara masalah menyiram tanaman ini, tentu ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, seperti kapan waktu yang te-pat untuk kita anjurkan menyiram tanaman, dan kapan waktu yang kurang tepat

untuk menyiram tanaman. Dan juga kadar dan kebutuhan air harus sesuai kebutuhan tanaman. Apalagi di musim kemarau penyiraman penting dilakukan dan juga peyinaran cahaya harus sesuai dengan kebutuhan tanaman[2].

Dalam hal ini penulis menyajikan alat *smartgarden* penyiraman dan penerangan otomatis berhenti di deteksi oleh sensor kelembapan tanah (*Soil Moisture Sensor*) dengan nilai tertentu sehingga pompa air yang menyala dapat berhenti dalam dan dalam keadaan gelap lampu *LED* otomatis menyala yang di deteksi oleh sensor *LDR*. Alat ini dibuat untuk perawatan multifaktor pada tanaman mawar seperti penyiraman dan pencahayaan tergantung dari kondisi tanaman agar mawar tetap tumbuh.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Pada Tugas Akhir ini terdapat rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana sistem penyiraman otomatis berdasarkan kondisi dari tanaman mawar dengan metode yang berbeda.
2. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan alat *smartgarden* pada tanaman mawar.
3. Bagaimana sistem perawatan multifaktor pada tanaman mawar.
4. Bagaimana sistem *smartgarden* bekerja pada perawatan multifaktor terhadap tanaman mawar.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari penelitian ini,yaitu:

1. Memberikan penyiraman pada tanaman mawar untuk menjaga kelembapan tanah agar tidak terjadi kekeringan.
2. Menjaga pertumbuhan tanaman mawar agar tetap berfotosintesis.

3. Mengetahui faktor faktor apa saja yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman mawar.

Manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan alat tersebut dapat mempermudah dalam memonitoring pertumbuhan mawar dan dapat direalisasikan di kehidupan nyata sehingga tidak akan terjadinya kelalaian dalam merawat tanaman mawar.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Pada sistem ini hanya menggunakan mawar sebagai tanaman uji.
2. Aplikasi yang digunakan pada ini hanya berfungsi sebagai monitoring.
3. Pada sistem ini hanya menggunakan jaringan *Wifi/hotspot*.
4. Pengujian alat ini hanya untuk perawatan multifaktor pada tanaman mawar.
5. Tidak membahas keamanan jaringan pada sistem ini.
6. Pada pengujian multifaktor hanya menggunakan 3 metode perawatan.
7. Pemantauan menggunakan aplikasi MIT Inventor dan database Antares.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini,yaitu:

1. Studi Literatur

Mempelajari materi tentang *Smart Garden* dan konsep perancangan alat yang ingin dibuat dari jurnal,internet,paper maupun buku serta mempelajari teori yang menunjang penelitian yang telah dibuat.

2. Perancangan

Perancangan alat *Smart Garden* menggunakan sensor LDR dan *Soil Moisture* dan aplikasi agar dapat dihubungkan keduanya

3. Penelitian alat pada tanaman

Penelitian alat *Smart Garden* yang telah dibuat untuk beberapa perlakuan yang berbeda sehingga mendapatkan hasil yang valid

#### 4. Kesimpulan

Menarik kesimpulan dari perancangan alat dan aplikasi sampai analisis dari alat *Smart Garden*.

#### 5. Penyusunan Buku Tugas Akhir

Proses pembuatan hasil dari Tugas Akhir.

### 1.6 Jadwal Pelaksanaan

Jadwal Pelaksanaan dan *milestone* akan disajikan pada tabel 1.1

Tabel 1.1. jadwal dan *milestone*

No	Deskripsi Tahapan	Durasi	Tanggal Selesai	<i>Milestone</i>
1	Desain Sistem	2 minggu	2 November 2023	Flowchart dan spesifikasi alat - alat
2	Perancangan Prototipe	3 Minggu	28 November 2023	Perancangan alat
3	Implementasi Perangkat Keras,dll	4 minggu	30 Maret 2024	Pengujian alat dan pengumpulan data data
4	Penyusunan laporan /buku TA	1 minggu	10 Juni 2024	Buku TA selesai

Pada tahap pertama,yaitu desain sistem penulis membuat flowchart dan spesifikasi alat alat yang dipakai pada Tugas Akhir tersebut. Pada tahap kedua,yaitu perancangan prototipe penulis mulai merancang alat *smartgarden* untuk Tugas Akhir ini. Pada tahap ketiga,yaitu Implementasi perangkat keras,dll penulis melakukan pengujian alat yang sudah dirancang serta melakukan pengumpulan data untuk disajikan di Bab 4. Pada tahap keempat,yaitu penyusunan laporan/ buku TA penulis menyelesaikan buku TA untuk persiapan sidang akhir.