

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Teknologi juga memberikan banyak kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktivitas manusia. Manusia juga sudah menikmati banyak manfaat yang dibawa oleh inovasi-inovasi teknologi yang telah dihasilkan dalam dekade terakhir ini. Dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat, membuat orang berinovasi menciptakan hal-hal baru tak terkecuali membuat sistem kebun pintar salah satunya.

Teknologi *Smart Garden* berfungsi dan mempunyai manfaat bagi para pemilik tanaman sekaligus solusi untuk berkomunikasi dengan tanaman. Artinya berkomunikasi dengan tanaman adalah pemilik tanaman mengetahui kondisi tanaman seperti nutrisi dan kebutuhan-kebutuhannya. Terutama dalam penyiraman tanaman. Berbicara masalah menyiram tanaman ini, tentu ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, seperti kapan waktu yang tepat untuk dianjurkan menyiram tanaman, dan kapan waktu yang kurang tepat untuk menyiram tanaman. Sehingga yang perlu diperhatikan adalah kadar dan kebutuhan air harus sesuai kebutuhan tanaman. Bunga matahari ini mengandung banyak vitamin dan mineral penting bagi tubuh manfaatnya mulai dari peningkatan kekebalan tubuh hingga menurunkan risiko sakit jantung. Bunga matahari mampu hidup di daerah subtropis dan tropis bahkan pada ketinggian hingga 1.500 m dpl. Suhu yang diperlukan untuk perkecambahan minimumnya 5°C, tetapi untuk perkecambahan yang optimal diperlukan suhu 14°C-21°C dan untuk suhu udara yang ideal pada kisaran 22°C-30°C [1].

Apalagi dimusim kemarau penyiraman penting dilakukan, selain penyiraman pertumbuhan tanaman merupakan faktor yang sangat penting bagi tanaman. Salah satu teknologi tersebut untuk membantu bunga matahari adalah *Smart Garden System* Menggunakan sensor *Soil Moisture* dengan kontrol berbasis IoT untuk mempermudah dan dapat membantu dalam pengelolaan maupun mengembangkan tanaman bunga matahari ini.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membuat suatu sistem yang tepat untuk dapat mengukur kelembapan tanah dan sistem otomatis berbasis ESP8266 yang dapat dimonitoring menggunakan aplikasi blynk untuk tanaman bunga matahari.

1.3 Tujuan

Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah membuat sistem yang memiliki fungsionalitas sebagai berikut:

1. Membuat sistem otomatisasi kelembapan tanah yang terhubung ke penyiram.
2. Membuat sistem pengukur suhu tanah dan suhu udara untuk *smart garden* bunga matahari.
3. Membuat sistem yang berfungsi mengirimkan data sensor kelembapan, udara, tanah ke blynk.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Proyek Akhir ini berupa:

1. Rangkaian Mikrokontroler yang digunakan pada sistem ini adalah modul NodeMcu ESP8266.
2. Pompa air dapat digunakan secara manual maupun otomatis melalui *button*.
3. Sistem ini digunakan untuk *Smart Garden* tanaman bunga matahari.
4. Aplikasi Blynk dipakai sebagai alat monitoring sistem.

5. Mikrokontroler yang digunakan adalah NodeMcu ESP8266.
6. Lampu *Growlight* berfungsi membantu fotosintesis pada pertumbuhan tanaman sebagai pengganti matahari.
7. Standar pot yang digunakan dalam pengujian adalah sebagai berikut:
 - a. Pot kecil : berukuran diameter atas 18 cm, diameter bawah 11,5 cm, tinggi 12 cm
 - b. Pot sedang : berukuran diameter atas 21 cm, diameter bawah 14 cm , tinggi 14,5 cm
 - c. Pot besar : berukuran 24 cm diameter atas, diameter bawah 17 cm, tinggi 18 cm