

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman hias memiliki peran penting dalam menghiasi lingkungan dan memberikan keindahan secara visual tak terkecuali tanaman Lidah Mertua. Selain memberikan keindahan, Lidah Mertua juga memiliki manfaat penting bagi udara dilingkungan sekitar. Hal ini karena kemampuan unik Lidah Mertua untuk menyerap lebih dari 107 unsur polutan udara berbahaya. tanaman Lidah Mertua ini membutuhkan beberapa kondisi untuk bisa bertumbuh dengan sehat dan subur. Kondisi tersebut adalah berada di suhu 21°C sampai 32°C dan tidak boleh di bawah 4.44°C untuk mencegah menguningnya daun bagian tengah, pH tanah 5.5-7.5 agar produksi tanaman dapat optimal, dan Kelembapan tanah sebesar 8% agar batang daun Lidah Mertua tidak layu. Namun, seringkali dalam perawatan tanaman hias mengalami kesulitan dalam menentukan berapa kadar air yang diperlukan, kapan waktu yang tepat untuk menyiram tanaman, dan juga ketika mereka sibuk atau tidak selalu berada di rumah.

Dalam hal ini penggunaan teknologi *Internet of Things (IoT)* dapat menjadi solusi dan inovasi untuk memungkinkan mengontrol kelembaban tanah serta melakukan penyiraman tanaman secara otomatis pada tanaman Lidah Mertua. Dengan *system monitoring* kelembaban dan penyiraman otomatis berbasis IoT ini, dapat memudahkan pemantauan kelembaban tanah dari jarak jauh dan mengatur sistem penyiraman otomatis sesuai dengan kebutuhan tanaman, sehingga membantu pengguna dalam mengoptimalkan kondisi tanaman.

Melalui proyek akhir ini, diharapkan dapat dirancang sebuah sistem monitoring kelembaban dan penyiraman otomatis pada tanaman hias berbasis IoT menggunakan *Blynk* yang dapat membantu pengguna dalam memelihara tanaman hias mereka dengan lebih efisien dan menghasilkan hasil yang lebih baik. Selain itu, proyek ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengguna lain yang memiliki kesulitan dalam memelihara tanaman hias secara optimal.

1.2 Tujuan

Tujuan utama penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem monitoring kelembaban dan penyiraman otomatis pada tanaman hias Lidah Mertua (*Sansivera*) berbasis IoT untuk meningkatkan efisiensi pemeliharaan tanaman.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat dirumuskan berdasarkan latar belakang di atas yaitu,

1. Bagaimana mempermudah pemantauan atau monitoring kelembaban tanah pada tanaman secara tepat.
2. Bagaimana alat dapat mendeteksi kadar kelembaban tanah dan suhu sekitar yang rendah kemudian mengirimkan sinyal untuk melakukan penyiraman otomatis.
3. Bagaimana sistem penyiraman otomatis dapat diimplementasikan untuk memberikan air pada tanaman Lidah Mertua saat kelembaban tanah dan suhu sekitar rendah.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan dan pembuatan implementasi alat berbasis mikrokontroler NodeMCU8266.
2. Pengukuran kelembaban tanah menggunakan sensor Soil Moisture.
3. Pengukuran suhu udara sekitar menggunakan sensor DHT11.
4. Penampil hasil monitoring menggunakan LCD 16x2 I2C untuk pemantauan langsung dan pemantauan jarak jauh menggunakan Blynk.
5. Lampu sebagai pemanas suhu sekitar.
6. Alat pompa air dan lampu pemanas mulai bekerja setelah mendapat nilai pengukuran kelembaban tanah dan pengukuran suhu sekitar.
7. Tanaman yang di gunakan adalah 1 buah tanaman Lidah Mertua (*Sansivera*), tipe indoor