

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkebun merupakan suatu hobi yang menarik, ada banyak metode berkebun yang bisa digunakan agar hasil panen lebih baik, namun keterbatasan lahan membuat banyak orang menjadi bingung untuk menyalurkan hobi berkebunnya. Untuk menangani permasalahan mengenai kurangnya lahan maka diciptakannya sebuah metode Aeroponik yang bisa diterapkan pada lahan sempit sekalipun, aeroponik berasal dari kata aero yang artinya udara dan ponus yang berarti daya jadi bisa disimpulkan bahwa aeroponik berarti memberdayakan dengan udara.

Aeroponik tidak menggunakan media tanah sebagai medium tumbuh kembangnya tanaman, melainkan aeroponik menggunakan styrofoam dan spons sebagai media tanam. Keunggulan menggunakan metode ini selain dapat digunakan pada lahan yang sempit juga dapat menghasilkan tanaman yang lebih berkualitas baik itu dari segi fisik maupun dari segi rasa, itu dikarenakan oksigenasi dari tiap butiran kabut halus larutan hara sehingga respirasi akar lancar dan menghasilkan banyak energi untuk pertumbuhan dalam jangka lama. Selain itu, kuantitas dan kualitas menjadi tujuan utama dari setiap orang yang suka berkebun terlebih lagi bagi para petani yang memang menjadikan perkebunan sebagai mata pencahariannya, untuk mencapai kuantitas dan kualitas yang baik banyak faktor yang mempengaruhinya sebagai contoh ada faktor penyiraman dan pemenuhan nutrisi bagi tanaman yang di tanam.

Proses penyiraman adalah proses yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, terutama bagi tanaman yang sangat intens membutuhkan air. Oleh sebab itu, proses penyiraman harus dilakukan secara berkelanjutan agar mendapat hasil seperti yang diinginkan, biasanya proses penyiraman yang baik dilakukan pada pukul 10.00 pagi dan pukul 17.00 sore. Selama ini proses penyiraman dilakukan secara manual pada jam-jam tertentu dan prosesnya terkesan monoton, hal ini justru membuat waktu petani tidak efisien karena selain harus melakukan proses

penyiraman secara manual petani juga harus memperhatikan kadar air dari masing-masing tanaman.

Untuk meminimalisir masalah pada proses penyiraman maka dibutuhkan sebuah alat penyiraman otomatis yang dapat memudahkan petani dalam proses penyiraman, alat penyiraman ini akan dilengkapi dengan sebuah system Internet of Things (IoT) yang bertujuan agar petani bisa memantau berapa derajat suhu dalam satu bulan dan mengetahui perbedaan suhu pada setiap bulannya. Adapun perangkat pendukung lain adalah sensor suhu LM 35 yang digunakan untuk mengetahui berapa derajat suhu yang ada di tempat aeroponik dibangun sehingga petani bisa mengatur berapa kali dalam sehari tanaman disiram agar mengurangi resiko tanaman kekeringan ataupun layu karena terlalu sering disiram.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara untuk merancang dan mengimplementasikan alat penyiram tanaman otomatis menggunakan mikrokontroler wemos D1, sensor suhu lm 35 yang terkoneksi dengan sistem Internet of Things (IoT).
- b. Bagaimana cara mengirim data suhu panas ke cloud dengan system Internet of Things (IoT).
- c. Bagaimana cara membuat notifikasi pada pengguna agar mengetahui jika suhu di atas normal.

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengimplementasikan alat penyiram tanaman otomatis pada tanaman aeroponik.
- b. Mengetahui perbandingan suhu setiap harinya.

1.4 Manfaat

Manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Memudahkan proses penyiraman tanaman.
- b. Meningkatkan kualitas dan kuantitas dari tanaman yang dihasilkan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Alat penyiram tanaman otomatis tidak dapat digunakan pada lahan perkebunan yang luas.
- b. Tanaman yang ditanam hanya tanaman yang berukuran kecil seperti selada dan seledri.
- c. Pengisian larutan hara tetap dilakukan secara manual.