

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Tanah pada bunga adalah bagian yang terpenting, yang tersusun atas mineral dan bahan organik.. Tanah sangat mendukung terhadap kehidupan tanaman yang menyediakan unsur hara dan air di bumi. Pertumbuhan tanaman bunga memerlukan tingkat kesuburan tanah tertentu. Peristiwa kekeringan yang terjadi pada tanaman bunga karena tanah yang kekurangan asupan mineral, akibat dari tanah yang kering pada tanaman bunga, bisa membuat kualitas pada bunga tidak bagus, seperti bunga akan layu, bahkan sampai mati. Dan juga ketika penyiraman yang tidak teratur juga menyebabkan pembusukan pada akar. Namun demikian, perlu juga diketahui bahwa tingkat kelembaban tanah yang rendah maupun tinggi dapat menimbulkan permasalahan dalam hal tanah akan mudah terkena hama.

Suhu dan kelembaban termasuk faktor penting pertumbuhan pada bunga adenium karena dengan kedua faktor itu bisa membuat tanaman bunga menjadi subur. Adenium tumbuh pada suhu dengan fluktuasi yang cukup tinggi. Batas toleransi yang bisa diterima adenium adalah 5°C hingga 52°C. Sementara itu, suhu ideal untuk tanaman adenium adalah 25-30°C. Adenium menyimpan air di bagian akarnya, sehingga dapat tumbuh di daerah kering, kelembaban ideal bagi adenium adalah 40-50%. (Chuhairy, H, 2006)

Informasi kelembaban tanah juga dapat dipergunakan untuk manajemen sumber daya air, peringatan awal kekeringan, dan sistem penyiraman secara otomatis dengan mikrokontroler NodeMCU ESP8266. Pada sistem ini juga terdapat sensor soilMoisture dan DS18B20 yang dapat membaca keadaan pada tanah, seperti dari pembacaan suhu, dan kelembaban pada tanah.

Dengan adanya pembuatan sistem monitoring kesuburan tanah dan sistem penyiraman otomatis pada tanaman bunga berbasis Web, dapat mempermudah pembudidaya dalam mengontrol bunga dari terjadinya kekeringan. Dan juga alat ini dapat menanggulangi terjadinya kekeringan atau kekurangan air pada

pertumbuhan tanaman bunga dari sebelumnya yang kekurangan air dengan sistem penyiraman otomatis. Sistem monitoring pada alat ini nantinya akan terhubung pada database dan menampilkan halaman tampilan berupa website, yang dapat mempermudah pembudidaya mengetahui kondisi tanaman bunga adenium tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam pembuatan alat tugas akhir ini adalah:

1. Mengukur besar sensitivitas sensor YL – 69 dan sensor DS18B20 dalam merasakan perubahan kelembaban dan suhu.
2. Bagaimana merancang dan membuat suatu alat monitoring kesuburan tanah dan sistem penyiraman otomatis.
3. Bagaimana cara kerja NodeMCU ESP8266 dalam mengirim data ke database.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam mencapai suatu hasil permasalahan yang telah ditentukan, maka perlu ada pembatasan masalah:

1. Perancangan dan pembuatan alat ini menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP8266 berbasis Web.

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan alat tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan sensitivitas sensor YL – 69 dan sensor DS18B20 pada sistem pengukuran suhu dan kelembaban pada tanah.
2. Membuat dan merancang alat monitoring kesuburan tanah dan sistem penyiraman otomatis pada tanaman bunga adenium.
3. Untuk mengetahui cara kerja NodeMCU ESP8266 dalam mengirim data pada database serta menampilkan nilai pada tampilan web dashboard.

## **1.5 Manfaat**

Manfaat dari pembuatan alat tugas akhir ini adalah:

1. Dapat membuat inovasi baru dalam menanggulangi terjadinya

kekeringan pada tanaman bunga.

2. Mempermudah pembudidaya dalam memonitoring dan sistem penyiraman otomatis pada tanaman bunga adenium.
3. Memberikan ilmu baru kepada pembudidaya tentang Monitoring kesuburan tanah dan sistem penyiraman otomatis.