

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

*Greenhouse* adalah bangunan yang tembus cahaya yang berfungsi sebagai tempat menanam tanaman agar tanaman tersebut tumbuh sesuai harapan, dengan menggunakan sistem lingkungan buatan agar tercipta kondisi lingkungan yang dikehendaki. Begitu juga dengan tekstur tanah yang sangat penting untuk diketahui, karena berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Inovasi dan teknologi sangat berkembang pesat terutama di bidang sensor yang digunakan untuk mendeteksi adanya perubahan lingkungan dengan mengubah besaran fisik menjadi suatu sinyal listrik. Sensor umumnya memiliki peranan penting dalam proses *monitoring* dan pengendalian modern.

Di salah satu Institut perguruan tinggi Politeknik Negeri Jember membuat *project greenhouse*. Dimana *project* tersebut membutuhkan alat untuk *monitoring* kelembaban tanah secara *real time* diruangan tersebut dengan menggunakan sensor kelembaban tanah (*soil moisture*) YL-69, serta rangkaian pendukung lainnya agar dapat menyelesaikan persoalan tersebut.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Tugas akhir ini disusun berdasarkan atas beberapa rumusan masalah, antara lain:

- a. Bagaimana merancang alat *monitoring* kelembaban tanah (*rechargeable*) pada tanaman *greenhouse*?
- b. Bagaimana pembacaan sensor kelembaban tanah pada *greenhouse*?
- c. Bagaimana cara kerja alat *monitoring* kelembaban tanah (*rechargeable*) pada tanaman *greenhouse*?
- d. Bagaimana cara mengirim data pada *website* secara *real time* dan menyimpan data di *database*?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada alat ini menggunakan mikrokontroler *Wemos Lolin32 Lite* dengan menggunakan baterai untuk dayanya yang dapat diisi ulang (*rechargeable*). Membutuhkan jaringan *Internet* serta alat ini digunakan pada tanaman yang menggunakan media tanah di *greenhouse*.

### **1.4 Tujuan**

Tujuan tugas akhir ini yaitu membuat alat *monitoring* kelembaban tanah (*rechargeable*) pada tanaman *greenhouse*, mengirim data ke website secara *real time*, serta dapat menyimpan data.

### **1.5 Manfaat**

Dengan adanya alat *monitoring* ini pembudidaya dapat mengetahui nilai kelembaban tanah di *greenhouse*, dan dapat dipantau dengan menggunakan *website* secara *real time* serta dapat menyimpan data kelembaban tanah, sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga dalam melakukan *monitoring*.