

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Latar Belakang Perkembangan teknologi dapat mendukung di segala aspek kehidupan, termasuk juga dalam sektor pertanian. Tidak dapat dipungkiri lagi bahwa pemilihan bibit yang baik, dan perawatan tanaman yang baik akan dapat menghasilkan padi yang baik, dan meningkatkan hasil padi yang baik. Selain itu untuk meningkatkan hasil pertanian banyak cara yang bisa dilakukan, diantaranya: dengan intensifikasi pertanian, ekstensifikasi pertanian, diversifikasi pertanian, mekanisme pertanian dan rehabilitasi pertanian. Intensifikasi pertanian adalah pengolahan tanah yang dilakukan sebaik mungkin agar mendapatkan hasil yang maksimal. Intensifikasi pertanian terdiri dari : pengolahan tanah yang baik, pengairan yang teratur, pemilihan bibit unggul, pemupukan, pemberantasan hama dan penyakit, dan pengolahan pasca panen. Humidity adalah kelembaban udara yang berhubungan dengan kadar uap di udara yang juga berpengaruh pada proses pertumbuhan tanaman, sedangkan Moisture merupakan kelembaban tanah yang dipengaruhi jumlah partikel partikel air yang berpengaruh pada tingkat kelembaban tanah. Pengairan yang teratur juga akan berpengaruh dengan kelembaban tanah, apabila pengairan terlalu banyak maka akan terlalu tinggi kelembabannya, sehingga diperlukan alat untuk mengukur kelembaban tanah yang akan membantu petani dalam mengetahui kelembaban tanah tanpa harus mengukur secara langsung, melainkan bisa mengukur jarak jauh. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Stevanus, Setiadikarunia, 2013), berjudul “Alat Pengukur Kelembaban Tanah Berbasis Mikrokontroler”, di jelaskan bahwa sistem dibuat untuk memonitoring kelembaban tanah, dan diharapkan juga mengendalikan kelembaban tanah dan akan di tampilkan pada LCD (Liquid Crystal Display), dan juga sensor yang di gunakan keakuratannya masih di pertanyakan karena sensor buatan sendiri.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapat dari latar belakang tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang alat monitoring kelembaban tanah dengan menggunakan arduino uno sebagai media pemrograman?
- b. Bagaimana membuat software pengolahan data otomatis monitoring kelembaban tanah?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikaji maka tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah Memonitoring kelembaban tanah di beberapa tempat, secara langsung ke tempat yang ingin diukur.
- b. Mengetahui software yang sesuai untuk Memonitoring kelembaban tanah.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Memonitor kelembaban tanah untuk menunjang proses penanaman.
- b. Mendukung proses produksi pertanian.

D. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Terdapat banyak cara untuk meningkatkan hasil pertanian, diantaranya, dengan intensifikasi pertanian, ekstensifikasi pertanian, diversifikasi pertanian, mekanisme pertanian dan rehabilitasi pertanian.

Intensifikasi pertanian adalah pengolahan tanah yang dilakukan sebaik mungkin agar mendapatkan hasil yang maksimal. Intensifikasi pertanian terdiri dari, pengolahan tanah yang baik, pengairan yang teratur, pemilihan bibit unggul, pemupukan, pemberantasan hama dan penyakit, dan pengolahan pasca panen. Humidity adalah kelembaban udara yang berhubungan dengan kadar uap di udara yang juga berpengaruh pada proses pertumbuhan tanaman. Untuk menghasilkan suatu pembahasan, penyusunan dan pembuatan alat yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan dan tidak meluas dalam pembahasannya maka permasalahan harus dibatasi, pada penelitian ini yang akan dirancang dan dibahas meliputi:

- a. Menggunakan IC Mikrokontroler ATmega328 pada modul arduino uno untuk mengambil data.
- b. Menggunakan moisture sensor untuk mendeteksi kelembapan tanah.
- c. Menggunakan display LCD untuk menampilkan nilai pembacaan pada modul.