

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Dalam dunia yang serba modern ini manusia sangat membutuhkan suatu teknologi yang dapat membantu pekerjaan manusia. Dengan adanya kemajuan di bidang teknologi menghasilkan inovasi baru yang menuju ke arah yang lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari industri – industri yang besar, perlengkapan otomotif sampai pada peralatan listrik rumah tangga.

Saat ini kebutuhan akan tanaman tomat dan cabai semakin meningkat dikarenakan jumlah penduduk semakin meningkat dari tahun ketahun, banyak diantara manusia ingin bercocok tanam agar kebutuhan mereka terpenuhi, namun seringkali mereka tidak memiliki waktu untuk menyiram tanaman mereka dikarenakan mempunyai kesibukan yang tidak dapat ditinggalkan. Oleh karena itu pemanfaatan teknologi perlu dibuat agar dapat mempermudah mereka dalam menyiram tanaman, tanaman tomat sendiri membutuhkan kelembaban tertentu agar buah yang dihasilkan baik tanah yang digunakan untuk menanam tomat harus gembur/lembab dan tidak ada pasirnya. (Kusuma dan juhro 2015).

Oleh karena itu penulis berusaha untuk membuat “*Rancang bangun sistem Penyiram Tanaman Sayur Berbasis arduino*”. Dimana pada alat ini penulis menggunakan sebuah sensor soil moisture / kelembaban tanah dan arduino uno sebagai kendali dan kontrol utama dalam alat tersebut.

Alat ini dibuat berfungsi untuk menyiram tanaman tomat dan cabai secara otomatis menggunakan sensor kelembaban tanah dan arduino uno.

berdasarkan PH tanah yang sudah di set sesuai kebutuhan tanaman tomat dan cabai, alat ini juga dilengkapi LCD (Liquid Cristal Display) yang dapat menampilkan kondisi tanah apakah lembab atau kering sesuai dengan pembacaan dari sensor kelembaban tanah dalam bentuk nilai pada LCD. Alat ini juga dilengkapi dengan pompa Air guna penyiraman cabai, Alat ini sangat bermanfaat bagi manusia sekarang ini, karena dengan alat ini manusia tidak perlu lagi menyiram tanaman cabai secara manual setiap harinya, untuk itu alat ini bisa diaplikasikan pada manusia yang suka menanam cabai di dalam ruangan atau menanam cabai di kebun kecil di depan teras rumah dan di tempat lain nya yang bersifat tertutup. Dengan latar belakang ini maka akan dirancangkan sebuah alat penyiram tanaman Cabai otomatis menggunakan sensor kelembaban tanah kemudian diproses oleh arduino uno dan di Instruksikan kepada LCD untuk menampilkan nilai kelembaban tanah sesuai dengan PH tanah.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas dapat diketahui permasalahan yang dapat dikaji lebih lanjut;

“Bagaimana merancang dan membuat sistem penyiram tanaman otomatis menggunakan mikrokontroler ARDUINO”.

1.3 Manfaat Penulisan

Adapun tujuan dan manfaat dari Tugas Akhir “Sistem Penyiram Tanaman Otomatis Menggunakan Mikrokontroler ARDUINO” yaitu ;

1. Membuat alat penyiram tanaman otomatis menggunakan arduino.
2. Memudahkan manusia dalam memelihara tanaman tomat dan cabai
3. Membuat miniatur system penyiram tanaman secara otomatis.
4. Menghemat waktu dalam menyiram tanaman

1.4 Batasan Masalah

Mengingat akan luasnya permasalahan yang terkait dalam penulisan tugas akhir ini, penulis hanya akan membahas tentang:

1. Perancangan dan pembuatan alat ini berbasis mikrokontroler arduino.
2. Alat ini bekerja dengan mengukur kelembaban tanah berdasarkan kadar air yang terdapat pada tanah.

1.5 Metode Penelitian

Untuk menyusun proyek akhir ini, penulis menggunakan metode sebagai berikut:

1. Study Literatur

Baca buku yang berhubungan dengan pemeliharaan bunga dan searching internet.

2. Pengumpulan alat dan bahan

dilakukan dengan mencari bahan yang utama

3. *Metode experriment*

pada bagian experiment ini penulis merancang alat dan di uji untuk mengetahui dan mengecek masing-masing sistem kerja dari rangkaian yang digunakan. Jika terjadi kesalahan, dianalisa dan diperbaiki.

1.6 SistematikaPenulisan

Untuk mempermudah penyusunan proyek akhir ini, maka penulis memberikan perincian dalam penyusunan yaitu sebagai berikut :

BABI PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi Teori Dasar yang berisi tentang teori-teori yang mendasari proyek ini, yaitu tentang mikrokontroler arduino uno dan sensor kelembaban dan tanah.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas perancangan sistem alat penyiram tanaman otomatis menggunakan arduino uno.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengujian dan analisa alat penyiram tanaman otomatis menggunakan arduino uno.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Penutup berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan tugas akhir.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN