

BAB I

PENDAHULUAN.

A. Latar Belakang

Dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi akhir-akhir ini berkembang pesat dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menghasilkan inovasi baru yang mengarah ke arah yang lebih baik. ini bisa dilihat dari industri besar, peralatan otomotif hingga peralatan listrik rumah tangga.

Di era globalisasi saat ini, masyarakat tidak bisa lepas dari perkembangan dan Oleh karena itu masyarakat harus bisa menguasai teknologi. Kompetitif dengan negara lain. Pada saat ini sudah menjadi kemudahan dan efisiensi waktu dan tenaga pertimbangan utama manusia dalam melakukan aktivitas. Dari waktu ke waktu masyarakat dihadapkan pada pesatnya perkembangan teknologi, maka buatlah pekerjaan manusia semakin mudah. oleh karena itu saya mencoba untuk membuat sistem penyiraman otomatis. Dimana dalam alat ini saya menggunakan sensor kelembaban tanah dan arduino uno sebagai kontrol dan kontrol utama pada alat tersebut.

Alat ini dibuat berfungsi untuk menyiram tanaman secara otomatis menggunakan sensor kelembaban tanah dan arduino uno. berdasarkan PH tanah sudah diatur sesuai dengan kebutuhan tanaman tersebut, alat ini juga dilengkapi dengan LCD (*Liquid Cristal Display*) yang dapat menampilkan kondisi tanah apakah lembab atau kering sesuai dengan pembacaan dari

sensor kelembaban tanah berupa nilai *on* LCD. Alat juga dilengkapi dengan pompa air untuk menyiram tanaman tersebut, karena dengan alat ini manusia tidak perlu lagi menyiram tanaman secara manual setiap hari, untuk itu alat ini dapat diterapkan untuk manusia yang suka menanam tanaman di dalam ruangan atau di taman kecil di depan teras rumah dan di tempat lain tertutup. Dengan latar belakang tersebut maka akan dirancang suatu alat Penyiraman tanaman otomatis menggunakan sensor kelembaban tanah diproses oleh arduino uno dan diinstruksikan ke LCD untuk menampilkan nilainya Kelembaban tanah menurut PH tanah

B. Rumusan 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 uno.
2. Alat ini bekerja dengan mengukur kelembaban tanah berdasarkan Ph tanah.
3. Alat ini tidak diterapkan pada ruangan terbuka.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan penelitian
 - a. Membuat alat penyiram tanaman otomatis menggunakan arduino.
 - b. Membuat miniatur system penyiram tanaman secara otomatis.
 - c. Mengaplikasikan mikrokontroler arduino uno dengan sensor kelembaban tanah, pompa dan LCD.

2. Manfaat penelitian

a. Bagi Masyarakat

- 1) Sebagai alat bantu untuk penyiram tanaman agar lebih efisien
- 2) Memudahkan manusia dalam memelihara tanaman.

b. Bagi Akademik

Sebagai acuan dan tolak ukur sejauh mana pemahaman dan penguasaan mahasiswa terhadap materi perkuliahan yang diberikan sehingga dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi akademik untuk meningkatkan mutu pendidikan pada Politeknik NSC Surabaya.