

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang**

Pada era sekarang teknologi semakin canggih sudah banyak yang memakai alat-alat otomatis untuk meringankan / membantu pekerjaan manusia supaya lebih mudah dan cepat. Bahkan di negara maju sekarang sudah banyak yang memakai alat otomatis untuk membantu manusia menyelesaikan pekerjaannya dengan tepat waktu.

Saat ini kemudahan dan efisiensi waktu serta tenaga menjadi pertimbangan utama manusia dalam melakukan aktifitas. Dari waktu ke waktu kita dihadapkan pada perkembangan teknologi yang begitu pesat, sehingga membuat pekerjaan manusia semakin mudah. Oleh karena itu penulis berusaha untuk membuat sistem penyiram tanaman secara otomatis. Dimana pada alat ini penulis menggunakan sebuah sensor soil moisture / kelembaban tanah dan arduino uno sebagai kendali dan kontrol utama dalam alat. Untuk cara menyiramnya kita hanya perlu memakai sensor Soil Moisture, pada saat kelembaban tanah diatas  $>70\%$  pompa air akan menyala dan jika kelembaban tanah  $< 50\%$  maka pompa air akan mati. Sensor ini akan mengetahui keadaan tanah namun juga mengetahui kelembaban tanah,

Oleh karena itu penulis akan membuat alat otomatis untuk membantu petani. Penulis mencoba membuat alat yang berjudul "RANCANG BANGUN PROTOTYPE ALAT PENYIRAM TANAMAN OTOMATIS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO DAN SENSOR SOIL MOISTURE DIGUNAKAN DI DALAM *GREEN HOUSE*".

### **2. RUMUSAN MASALAH**

1. Bagaimana merancang alat penyiram tanaman otomatis yang bisa mendeteksi kelembaban tanah?
2. Bagaimana membuat program yang diisi ke program arduino uno untuk bisa menjalankan motor penyiram?

### **3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Agar alat bisa menyiram tanaman dengan otomatis yang sudah terdeteksi oleh sensor kelembaban tanah.

2. Membuat program arduino uno agar bisa memudahkan pada saat sistem dijalankan.

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan dalam melakukan penyiraman secara otomatis dengan sensor kelembaban tanah.
2. Menjaga kesetabilan kelembaban tanah untuk menjaga pertumbuhan tanaman tetap terjaga dengan baik.

#### **4. BATASAN MASALAH**

1. Alat ini tidak diterapkan di ruangan terbuka.
2. Alat ini bekerja dengan kelembaban tanah berdasarkan kadar air.
3. Perancangan dan pembuatan alat ini berbasis mikrokontroler arduino uno.

#### **5. RUANG LINGKUP PENELITIAN**

1. Mikrokontroller yang digunakan adalah Arduino Uno.
2. Untuk pembuatan program Arduino menggunakan software IDE Arduino  
Sensor yang digunakan adalah sensor soil moisture.