

# BABI

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Selama ini masih banyak peternak cacing yang menggunakan cara penyiraman manual untuk menyiram cacingnya, terkadang dalam ternak cacing besar ataupun kecil sedikit kesusahan jika akan bepergian jauh, karena pada iklim tropis tanah pada perkembangbiakan cacing akan cepat mengering dan harus di beri air atau disiram secara rutin. Hal ini di perlukan suatu alat untuk mempermudah proses penyiraman cacing tersebut.

Untuk mempermudah penyiraman bibit cacing khususnya bagi peternak cacing dalam skala besar, sangat menyita tenaga kalau harus menyiram setiap kotak cacing satu per satu. Untuk membantu peternak cacing lebih efektif dalam melakukan penyiraman, maka diperlukan alat untuk membantu hal tersebut.

Alat tersebut adalah Mikrokontroler, alat ini adalah sebuah *chip* yang berfungsi sebagai pengontrol rangkaian elektronik dan umumnya dapat menyimpan program di dalamnya, mikrokontroler umumnya terdiri dari *CPU*, *memory*, *I/O* tertentu dan *unit* pendukung seperti *Analog-to-Digital Converter (ADC)* yang sudah terintegrasi didalamnya.

Aplikasi ini di buat untuk membuat penyiraman otomatis yang dapat melakukan penyiraman pada bibit cacing secara berkala. Menggunakan pompa air

yang di hubungkan dengan arduino juga aplikasi pengaturan yang di transfer ke dalam arduino. Jika kabel USB di sambungkan ke laptop atau perangkat listrik maka waktu akan mengatur berapa jam sekali pompa akan menyala dan menyemprotkan air.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat di rumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi untuk melakukan penyiraman secara otomatis ?
2. Bagaimana cara melakukan penyiraman bibit cacing lebih efektif dan efisien ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Software* yang digunakan adalah Arduino dengan Bahasa C.
2. Alat ini membuat penyiraman otomatis dengan pompa.
3. Menunjukkan informasi waktu penyiraman dengan sensor.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Membuat penyiraman bibit cacing lebih efektif dan efisien.
2. Membuat alat untuk penyiraman otomatis.
3. Menghasilkan karya nyata yang dapat dimanfaatkan.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang sekiranya didapat dari penelitian ini adalah:

a. Bagi Peternak Cacing

Peternak cacing dapat lebih efisien melakukan penyiraman tanpa repot harus berjalan keliling melakukan penyiraman manual, karena alat tersebut akan menyemprotkan air ke setiap tempat cacing.

b. Bagi Penulis

Penulis dapat menerapkan Aplikasi penyiraman otomatis sebagai alat yang efektif, serta mempertajam pengetahuan dalam mikrokontroler dan yang kelak dapat menjadi referensi untuk pengembangan kedepannya.

#### 1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi eksperimental dengan tahapan sebagai berikut:

## 1. Metode Pengumpulan Data

Tahap ini berhubungan dengan pencarian data agar mudah melakukan analisa pada tahap berikutnya, teknik pengumpulan data yang dipilih dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode wawancara dan metode studi pustaka.

### a. Metode Wawancara

Melakukan wawancara terhadap peternak cacing yang mendapat masalah dalam penyiraman cacing dalam skala besar.

### b. Melakukan Studi Pustaka

Metode pengumpulan data mengenai mikrokontroler dan beberapa komponen pendukung berupa referensi di *Internet*, jurnal ilmiah nasional, video *tutorial* yang di ambil dari media *online*.

## 2. Metode Perancangan

Metode perancangan yang di gunakan adalah menggunakan Metode Baru/Rasional (*Glass Box*). Sehingga hasil penelitian ini dapat didiskusikan apabila masih ada beberapa kendala atau akan disempurnakan kembali.

### 3. Implementasi

Implementasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan merancang sebuah perintah pada *software* Arduino yang kemudian di *upload* ke dalam Arduino Uno, sehingga komponen yang terhubung dapat bekerja sesuai yang kita perintahkan.

### 4. Testing

*Testing* yaitu tahapan melakukan *test* terhadap sistem yang telah dibuat. Dalam penulisan ini *testing* dilakukan disetiap komponen.

#### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi dalam enam bab, dengan uraian sebagai berikut:

##### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

##### 2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori dari referensi penunjang dan penjelasan permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini.

### 3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi runtutan pelaksanaan penelitian tentang permasalahan yang dikaji dalam skripsi ini.

### 4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan system dan dilanjutkan dengan hasil system pada hardware yang telah dirancang.

### 5. BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari pembahasan dan saran.

### 6. DAFTAR PUSTAKA

