

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi di era globalisasi yang sangat pesat, khususnya dibidang ilmu elektronika, menjadikan sistem yang berjalan manual dinilai kurang efektif sehingga mulai ditinggalkan dan digantikan oleh sistem yang bekerja secara otomatis, sistem otomatisasi disegala hal dinilai dapat memudahkan pekerjaan manusia. Perkembangan teknologi pertanian, terutama perkembangan dalam hal perawatan tanaman, juga keterbatasan waktu dan daya untuk merawat tanaman yang luas membutuhkan proses yang banyak dan tidak sebentar, oleh sebab itu sangat dibutuhkan suatu sistem teknologi yang mampu melaksanakan semua hal tersebut secara otomatis.

Berdasarkan hal tersebut maka penulis berusaha untuk membuat sistem penyiram taman secara otomatis. Dimana pada alat ini penulis menggunakan beberapa sensor pendukung, sedangkan untuk kendali dan kontrol utama dalam alat ini menggunakan arduino.

Alat ini berfungsi untuk menyiram rumput dan tanaman lain pada taman secara otomatis yang dikendalikan oleh arduino dan menggunakan sensor suhu, sensor kelembaban tanah, dan sensor cahaya yang sudah di set sesuai kebutuhan tanaman. Alat ini juga dilengkapi LCD untuk menampilkan hasil pengukuran dari sensor apakah lembab atau kering sesuai dengan pembacaan dari sensor kelembaban tanah dalam bentuk nilai pada LCD. Alat ini juga dilengkapi dengan pompa air untuk penyiraman taman, Alat ini sangat bermanfaat bagi manusia pada sekarang ini, karena dengan alat ini manusia tidak perlu bersusah payah menyiram taman secara manual setiap hari, untuk itu alat ini bisa digunakan oleh manusia yang suka dengan keindahan taman atau kebun kecil di depan teras rumah dan di tempat lain nya. Dengan latar belakang ini maka akan dirancangkan sebuah alat penyiram taman otomatis menggunakan sensor kelembaban tanah, sensor suhu, dan sensor cahaya kemudian diproses oleh arduino uno dan di instruksikan kepada LCD untuk menampilkan hasil pembacaan sensor sesuai dengan kondisi taman.

1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang akan diangkat pada penelitian skripsi ini adalah :

1. Bagaimana merancang sebuah sistem penyiram taman otomatis berbasis mikrokontroler arduino?
2. Bagaimana cara menghidupkan dan mematikan pompa air agar bisa menyiram taman sesuai perintah dari mikrokontroler arduino?

1.3. Batasan Masalah

Adapun pada penelitian ini pembahasan dibatasi pada beberapa hal sebagai berikut :

1. Alat ini dibuat dalam skala prototype.
2. Perancangan dan pembuatan alat ini berbasis mikrokontroler arduino uno.
3. Menggunakan sensor kelembaban tanah yang bekerja berdasarkan PH tanah.
4. Aplikasi alat ini digunakan untuk penyiram taman.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Membuat alat penyiram taman otomatis menggunakan arduino.
2. Membuat miniatur atau prototype sistem penyiram taman secara otomatis.
3. Mengaplikasikan sistem mikrokontroler arduino menggunakan sensor kelembaban tanah, sensor suhu, sensor cahaya, relay dan LCD.
4. Memudahkan pekerjaan manusia dalam merawat taman.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam proposal ini adalah :

Bab I PENDAHULUAN

Pendahuluan merupakan bagian awal yang menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini memuat tentang tinjauan pustaka yang membahas teori-teori terdahulu yang relevan dengan topik permasalahan yaitu mencakup penyiram tanaman secara otomatis berbasis mikrokontroler yang berdasarkan sensor-sensor pendukung.

Bab III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

Dalam bab ini menguraikan tahapan desain sistem penyiram taman hingga pembuatan rangka mekanik, rangkaian elektronika sampai dengan pemogramannya.

Bab IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini merupakan hasil dan pembahasan, dimana akan ditampilkan data-data dari hasil pengujian dari sistem yang di sudah dibuat dan juga dilakukan analisis dari data yang diperoleh.

Bab V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian penutup yang berisi kesimpulan dan saran yang menggambarkan secara singkat hasil yang dicapai dari penelitian. Selain itu juga diharapkan adanya saran-saran yang sebaiknya dilakukan untuk perbaikan dimasa mendatang.

1.6. Jadwal Penelitian

No	Aktivitas	Bulan						
		Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mart
1.	Kegiatan Persiapan							
	Observasi							
	Pengumpulan data							
	Studi literature							
	Penyusunan Proposal							
	Seminar proposal							
	Revisi Hasil Seminar							
2.	Pelaksanaan							
	Perancangan sistem							
	Implementasi dan pengujian							
3.	Analisis Data							
4.	Penyusunan Laporan							
	Penyusunan Skripsi							
	Ujian Skripsi							