

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pertanian merupakan salah satu sektor yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat Indonesia. Sektor pertanian berperan sebagai penunjang ketersediaan bahan pangan bagi masyarakat. Para petani menghasilkan berbagai macam kebutuhan pangan bagi masyarakat. Seperti budidaya pertanian sayur mayur sangat berpotensi, konsumsi sayur di kalangan masyarakat sangat tinggi tetapi belum diimbangi dengan hasil panen dari petani sayur yang memadai.

Dikarenakan masih kurangnya teknologi yang lebih modern yang dapat meningkatkan produktifitas hasil panen sayur. Teknologi yang dipakai pengurus saat ini kebanyakan masih menggunakan teknologi manual. Dimana pengurus harus mengambil air berulang kali karena jarak tempuh dengan sumber air cukup jauh dan saat menggunakan diesel genset harus digotong dan mengulur selang terlebih dahulu sebelum penyiraman dilakukan. Ini bisa menyebabkan waktu yang dibutuhkan oleh *user* saat menyiram tanaman memakan banyak waktu dan tenaga.

Hal ini menyebabkan pengurus kerepotan dan tidak bisa meninggalkan tanaman dalam waktu yang lama, karena tanaman dapat kekurangan air. Peran air yang sangat penting tersebut menimbulkan konsekuensi bahwa langsung atau tidak langsung kekurangan air pada tanaman akan mempengaruhi semua proses *metaboliknya* sehingga dapat menurunkan pertumbuhan tanaman. Untuk

mengurangi kerepotan petani dan meningkatkan pertumbuhan tanaman sayur dibutuhkan alat penyiram secara otomatis.

Dari latar belakang masalah diatas maka dapat diambil hasil dengan judul "Perancangan Alat Penyiram Tanaman Cabai Keriting Otomatis di Dinas Pertanian Mujur menggunakan Sensor Kelembaban Tanah berbasis Arduino".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut "Bagaimana merancang suatu alat penyiram tanaman cabai keriting otomatis di Dinas Pertanian Mujur dengan menggunakan sensor kelembaban tanah berbasis Arduino".

1.3 Batasan Masalah

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

1. Alat yang dibuat berbasis Arduino.
2. Alat rancangan ini dapat menyiram tanaman melalui sensor.
3. Penelitian ini menggunakan mikrokontroler berjenis Arduino Uno.
4. Arduino Uno yang difungsikan untuk memprogram hardware.
5. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah bahasa C.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dibahas didalam penelitian ini, adapun maksud adalah sebagai berikut :

1. Dapat menyiram tanaman cabai secara otomatis dengan menggunakan sensor kelembaban tanah berbasis Arduino
2. Sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Program Sarjana Informatika UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.

Tujuan yang diharapkan dari penelitian yang berupa rancangan alat penyiram tanaman otomatis ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan produk alat penyiram tanaman otomatis sebagai awal untuk pengembangan alat ini yang menggunakan teknologi berupa sensor.
2. Dapat bermanfaat bagi masyarakat banyak khususnya bagi petani sayur mayur.
3. Membuat alat penyiram tanaman otomatis menggunakan sensor kelembaban tanah berbasis *arduino uno*.
4. Menambah referensi karya ilmiah dalam bentuk laporan skripsi bagi Mahasiswa yang sedang mengambil atau menyusun skripsi di perpustakaan UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.

1.5 Metode Penelitian

Sebagai usaha dalam memperoleh data yang benar, relevan dan terarah sesuai dengan permasalahan yang dihadapi, maka perlu adanya suatu metode yang tepat untuk mencapai tujuan dalam penelitian, untuk itu harus mengembangkan beberapa metode dalam penelitian skripsi ini, yaitu :

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

1.5.1.1 Metode Studi Pustaka

Mempelajari dan mengambil data - data dari pengetahuan pustaka, pengetahuan kuliah, serta mengkaji referensi berupa buku, majalah, jurnal, artikel-artikel dari *internet* yang berhubungan dengan arduino kemudian dan ditulis secara sistematis menjadi sebuah bahan penelitian.

1.5.2 Metode Analisis

Pada Metode Analisis ini yaitu dengan SWOT, ditahapan ini penulis akan melakukan analisis SWOT yang nanti nya akan menyajikan hasil analisis dengan tabel.

1.5.3 Metode Perancangan Sistem

Pada penelitian ini menggunakan metode Waterfall untuk merancang alat, baik dari segi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) sistem beserta perakitannya.

1.5.4 Metode Testing

Menerapkan teori yang telah diperoleh dari studi - studi lainnya yaitu melalui proses perancangan alat, perakitan alat, implementasi alat dan pengujian hasil *output* dari alat tersebut. Pengujian alat ini dilakukan dengan menerapkan alat ini di UPTD Pertanian yang di letakan dilahan yang ditanam pohon cabai.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk menghasilkan laporan skripsi yang sistematis dan terarah, maka penulisan disusun dengan sistematika penyusunan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini diuraikan mengenai tinjauan pustaka, meguraikan teori-teori yang mendasari pembahasan secara detail, dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan langsung dengan ilmu atau masalah yang diteliti.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang analisa sistem mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem hardware.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang pengujian sistem atau alat dan percobaan implementasi di lapangan, pengamatan.

BAB V PENUTUP

Menjelaskan kesimpulan dari keseluruhan penjabaran dan saran guna

pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber dan literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir.

