

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman merupakan tumbuhan yang di budidayakan agar dapat di ambil manfaatnya. Tanaman sebagai salah satu makhluk hidup yang sangat berguna untuk pemenuhan kebutuhan manusia. Di era pambangunan ini perkembangan teknologi mendorong manusia untuk terus berfikir kreatif, tidak hanya menggali penemuan-penemuan baru, tapi juga memaksimalkan kinerja teknologi yang ada untuk meningkatkan kerja manusia dalam kehidupan sehari-hari. Khususnya komputer sudah demikian majunya, merambah setiap bidang kehidupan. Hampir semua aktifitas kegiatan manusia menggunakan teknologi modern, mulai dari dunia industri, rumah tangga bahkan bidang pertanian.

Dalam bidang pertanian masih memiliki kendala, salah satunya penyiraman air pada tanaman yang masih secara manual. Hal ini berbanding terbalik dengan kemajuan teknologi. Untuk itu perlu difikirkan sebuah alat penyiram tanaman secara otomatis. Dimana alat ini mengganti peran manusia dalam perawatan tanaman yaitu dalam hal penyiram tanaman. Salah satu metode ini membantu kerja manusia dalam setiap harinya agar lebih efisien waktu dan praktis tanpa harus ketempatnya. Pada penelitian sebelumnya yang berjudul “ Rancang Bangun Sistem Hidroponik Pasang Surut Otomatis Untuk Budidaya Tanaman Cabai”. Sistem hidroponik pasang surut pada umumnya menggunakan pengatur waktu (timer) untuk proses pemberian nutrisi. Penggunaan timer memiliki beberapa kekurangan salah satunya adalah pemberian larutan nutrisi yang tidak efisien/boros. Maka penelitian kali ini dikembangkan dengan menambah sensor *soil moisture* (sensor kelembaban tanah) sebagai dasar pengontrolannya. Dengan alat ini diharapkan kegiatan bercocok tanam semakin diminati. Untuk itu penulis menyusun skripsi ini dengan judul ” RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL

PENYIRAM TANAMAN BERDASARKAN SENSOR *SOIL MOISTURE* DENGAN MENGGUNAKAN *ARDUINO* “.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis dapat merumuskan masalah-masalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana membuat rangkaian sistem kontrol yang simple tetapi tetap efektif, praktis dan efisien dalam penggunaannya?
- b. Bagaimana melakukan penyiraman tanaman dengan berdasarkan sensor soil moisture secara otomatis?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut :

- a. Membuat sistem kontrol yang mudah dalam pemrogramannya serta simpel rangkaiannya tetapi tetap efektif, praktis dan efisien dalam aplikasinya.
- b. Dapat melakukan penyiraman tanaman dengan berdasarkan sensor soil moisture secara otomatis.

1.4 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yang disebutkan diatas, maka manfaat yang dapat diambil sebagai berikut :

1. Bagi penyusun skripsi
Dapat mengukur sejauh mana ilmu yang sudah didapat pada mata kuliah yang telah dipelajari saat di bangku perkuliahan dapat dikuasai dan dimanfaatkan sebagai sebuah hasil karya yang baru.
2. Bagi Masyarakat
Diharapkan agar bisa membantu system bercocok tanam dengan media hidropnik dengan memanfaatkan dari kemajuan teknologi.
3. Bagi Ilmu Pengetahuan (Iptek)

Dapat memberikan sumbangsih ilmu penelitian dalam system kontrol penyiram tanaman menggunakan sensor soil moisture dengan Arduino.

1.5 Ruang Lingkup

Berdasarkan dari rumusan masalah dan tujuan di atas, maka ruang lingkup penelitian ini sebagai berikut :

1. Penyiraman tanaman dengan menggunakan *Arduino* sebagai otak utama untuk menginstruksikan terhadap water pump.
2. Water pump secara otomatis *on* saat tanah akan mulai kering yang berdasarkan sensor soil moisture.
3. Water pump akan secara otomatis *off* saat tanah akan mulai basah yang berdasarkan sensor soil moisture.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang informasi yang sudah didapat dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berhubungan dengan permasalahan yang ada dalam sebuah penelitian yang sedang diteliti.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi uraian beberapa metode penelitian yang digunakan dan berhubungan dengan pokok permasalahan yang dipilih, landasan teori tersebut

bersumber dari buku atau dari hasil penelitian yang akan dijadikan landasan penulisan skripsi yang dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Dalam bab ini membahas bagaimana rancangan yang sudah terbentuk tersebut diimplementasikan langkah demi langkah secara jelas dan pengujian dari sistem yang sudah dibuat.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini akan membahas kesimpulan yang dapat diambil dan saransaran yang diharapkan bermanfaat.