

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi sudah terlihat jelas kontribusinya pada saat ini, semua yang berhubungan dengan kebutuhan dan kegiatan manusia menjadi lebih mudah untuk dilakukan. Teknologi berkembang dalam berbagai bidang seperti pertanian, peternakan, industri, dan telekomunikasi. Teknologi dalam bidang pertanian membuat proses pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat dan menghasilkan panen terbaik dengan menganalisis data yang dihasilkan oleh tanaman tersebut. Contoh pengembangan dalam bidang pertanian antara lain benih unggul, pupuk kimia, alat pertanian dan sistem pengairan.

Pada saat ini terdapat dua media yang digunakan tanaman untuk hidup yaitu media tanah atau media air. Sistem hidroponik adalah salah satu budidaya tanaman dengan memanfaatkan air untuk penyaluran kebutuhan nutrisinya dan menggunakan media air sebagai tempat tanaman tersebut hidup. Tetapi terdapat masalah dalam sistem hidroponik yaitu dibutuhkan ketelitian untuk mengatur nutrisi dan tingkat PH pada air agar tanaman tidak mati. Pada media tanah permasalahan yang muncul adalah dibutuhkan penyiraman secara manual dan kadar air yang diberikan tidak menentu sehingga tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dirancang alat yang akan menyiramkan air secara otomatis pada tanaman kacang hijau dan tanah humus sebagai medianya. Media tanah dipilih karena mempunyai fungsi untuk menyimpan nutrisi lebih lama dibandingkan air.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini:

- a. Bagaimana cara membuat alat penyiraman otomatis pada kacang hijau menggunakan tanah humus?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang dan mengimplementasikan alat yang bisa menyiram secara otomatis sesuai dengan kebutuhan air kacang hijau dalam satu hari pada tanah humus.

1.4 Batasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan masalah dalam Tugas Akhir ini maka diberikan batasan – batasan sebagai berikut:

- a. Air yang digunakan adalah air keran.
- b. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATmega 328.
- c. Penelitian ini menggunakan tanaman kacang hijau sebagai objek.
- d. Sensor kelembapan tanah menggunakan YL – 69.
- e. Alat ini digunakan pada area tertutup.
- f. Sistem ini difokuskan untuk melihat efek nilai kelembapan tanah pada sensor dengan proses pemberian jumlah air pada tanaman.

1.5 Metode Penelitian

Penulisan buku Tugas Akhir ini menggunakan metode penelitian sebagai berikut :

1. Studi literatur dilakukan dengan cara mempelajari materi yang berkaitan dengan tugas akhir ini. Referensi yang digunakan untuk tugas akhir ini adalah jurnal, buku perkuliahan, dan situs resmi yang bisa dipercaya.
2. Pengujian terhadap sistem yang dirancang meliputi kontrol, pemantauan, dan kinerja sistem.
3. Penyusunan buku tugas akhir ini bersamaan dengan proses penerapan hasil perancangan tugas akhir ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut ini adalah beberapa sistematika yang dilakukan dalam penulisan tugas akhir:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II DASAR TEORI

Berisi tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan penelitian Tugas Akhir ini.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Berisi tentang diagram hardware sistem kontrol yang akan dibuat, flowchart dari program.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM

Berisi pengujian terhadap sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari seluruh tahap yang dilakukan selama penelitian Tugas Akhir ini dan saran agar sistem dapat dikembangkan dalam penelitian berikutnya.

1.7 Jadwal Pelaksanaan

	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4	Bulan 5	
Desain sistem						
Spesifikasi Alat						
Implementasi						
Pengujian dan analisis						
Penulisan Laporan						