

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Seiring dengan perkembangan peradaban dan pemikiran manusia, maka diciptakan berbagai peralatan yang dapat meringankan kerja manusia. Hal itu sudah merupakan sifat manusia untuk selalu berusaha mencari alternatif yang paling baik dalam memecahkan masalah. Demikian juga dibidang pertanian, baik bidang pertanian dalam jumlah besar yang memerlukan lahan sangat luas maupun pertanian kecil yang memerlukan lahan kecil bahkan bisa dilakukan didalam rumah sudah mulai menerapkan penggunaan sistem kendali elektronik untuk menggantikan metode konvensional.

Sering kita melihat dirumah-rumah atau diruang kantor terdapat tanaman, baik tanaman hias maupun tanaman konsumsi. Banyak tanaman yang dapat ditanam didalam ruangan. Pada dasarnya semua tanaman memerlukan perawatan agar dapat tumbuh dengan baik. Namun pada zaman urban seperti sekarang ini pemilik tanaman diruangan tak selalu memiliki waktu untuk merawat tanamannya dengan baik seperti menyiram, memupuk, menyinari, membunuh hama, sampai dengan menentukan suhu yang tepat untuk tanamannya.

Untuk itulah penulis ingin merancang suatu alat berupa box tertutup untuk tempat menanam tanaman yang bebas dari hama dan mampu menyiram,

memupuk, menyinari, sampai dengan menentukan suhu secara otomatis sehingga pemilik tanaman hanya perlu menanam dan setelah itu tanaman akan dirawat oleh alat tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis menyusun judul sebagai berikut:
“Rancang Bangun Alat Perawat Tanaman Otomatis Berbasis Arduino”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang, maka perumusan masalah yang dapat dilakukan adalah : Bagaimana merancang **alat yang mampu menyiram, memupuk, menyinari, sampai dengan mengatur suhu untuk tanaman?**

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk menghindari terjadinya pembahasan di luar dari tema dan judul penelitian Dalam penelitian. Maka peneliti melakukan pembahasan yang lebih spesifik berdasarkan tema dan judul tersebut. Adapun batasan masalahnya mencakup :

1. Sistem kendali menggunakan Arduino uno
2. Sampel tanaman yang digunakan adalah tanaman seledri
3. Penyiraman dilakukan berdasarkan inputan dari sensor kelembaban tanah
4. Pupuk yang digunakan adalah pupuk dalam bentuk cair
5. LED UV sebagai penyinaran tanaman

6. Tidak ada monitoring pertumbuhan tanaman
7. Sensor suhu digunakan sebagai inputan untuk kipas
8. RTC digunakan sebagai inputan waktu untuk penyinaran dan pemberian pupuk
9. Cooling fan digunakan untuk sirkulasi udara didalam box berdasarkan inputan dari sensor suhu
10. Bahasa pemrograman IDE Arduino.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Adapun Tujuan dan manfaat pembuatan alat ini adalah :

1.4.1 Tujuan

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan, maka tujuan dari pembuatan alat dalam penelitian ini adalah : Merancang dan membangun alat perawat tanaman otomatis arduino uno.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini yaitu :

1. Dapat meminimalisir kematian tanaman
2. Dapat membantu masyarakat urban dalam merawat tanaman.
3. Dapat menambah pengetahuan peneliti tentang tanaman dan juga teknologi.
4. Dapat digunakan peneliti selanjutnya untuk mengembangkan ilmu pertanian dan ilmu teknologi.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika dari penulisan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran secara umum mengenai keseluruhan bab yang akan di bahas, adapun sistematika penulisan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini, penulis akan menguraikan teori-teori tentang sistem kontrol yang di pakai, Arduino uno, sistem minimum, sensor suhu, sensor kelembaban tanah, pompa air mini dan faktor pendukung yang berhubungan dalam penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode yang digunakan, dan alat bantu (tools) yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini baik hardware dan software.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi pembahasan lebih detail tentang perancangan alat mengenai analisis cara kerja alat, analisis kebutuhan alat, flowchart, rancangan output dan input, serta implementasi alat yang akan di buat.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan menguraikan tentang implementasi alat yang telah dirancang sebelumnya dan hasil pengujian alat yang dikembangkan untuk mencapai tujuan dan saran yang diharapkan.

BAB VI : PENUTUP

Pada bab ini merupakan penutup dari penelitian, dimana penulis akan membuat suatu kesimpulan dan saran-saran yang disampaikan berhubungan dengan hasil penelitian.