

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era modern ini otomatisasi elektronika sudah berkembang dengan pesat. Keinginan manusia yang ingin serba enak menuntut manusia untuk membuat alat-alat elektronika serba otomatis sehingga dapat meringankan pekerjaan manusia. Persaingan ekonomi, pendidikan, dan lain-lain maka dituntut untuk berfikir maju dan modern. Bagaimana manusia seminimal mungkin untuk membuat suatu pekerjaan digantikan peranya dengan suatu alat ataupun robot. Maka di zaman sekarang alat otomatis berkembang begitu pesat.

Dampak positif dari berkembangnya alat ini dapat dirasakan oleh manusia. Pekerjaan lebih mudah, dan tingkat keselamatanya juga tinggi. Tapi adapula dampak negatifnya yaitu minimnya lapangan pekerjaan karena semua digantikan oleh alat dan robot otomatis ini. Untuk itu perlu difikirkan agar alat yang dibuat bisa bermanfaat tanpa merugikan manusia.

Air merupakan kebutuhan penting bagi setiap makhluk hidup termasuk tanaman. Salah satu metode untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman dengan penyiraman. Penyiraman tanaman merupakan pekerjaan yang biasa dilakukan setiap hari, baik itu untuk tanaman pribadi di rumah, tanaman yang ada di taman-taman kota dan di sepanjang jalan trotoar serta tanaman-tanaman yang dibuat usaha budidaya. Penyiraman tanaman tersebut merupakan salah satu pekerjaan yang monoton dan rutin serta biasanya pekerjaan ini dilakukan secara

manual dengan membayar seorang pegawai untuk melakukan penyiraman pada waktu-waktu tertentu.^[1]

Kegiatan menyiram merupakan langkah yang penting dalam menentukan kondisi tumbuhan, namun yang banyak terjadi adalah orang awam tidak mengetahui waktu dan komposisi penyiraman yang tepat bagi tumbuhan, seringkali melakukan penyiraman tanpa mengetahui kondisi dari tumbuhan tersebut. Penyiraman tumbuhan tidaklah mudah, terdapat berbagai macam faktor baik internal maupun eksternal yang mempengaruhi kebutuhan tumbuhan terhadap air.^[2]

Oleh sebab itu, dibuat alat penyiraman otomatis dengan kendali manusia dikontrol melalui ponsel pintar. Dengan alat ini diharapkan dapat bekerja dengan area penyiraman kecil (seperti taman rumah) ataupun skala besar (area persawahan modern dengan rumah kaca). Karena banyak masyarakat pedesaan yang jauh dari teknologi masih melakukan penyiraman secara manual dengan mengandalkan aliran air dari waduk maupun hujan sehingga tanaman petani kualitas buruk akibat masalah air dan dapat jadi gagal panen. Diharapkan dengan ini masyarakat dapat menerapkan alat penyiraman otomatis ini sehingga bisa bermanfaat.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang diambil sebagai berikut :

- a. Bagaimana membangun suatu alat dan sitem komunikasi untuk penyiraman otomatis media tanaman?
- b. Bagaimana agar alat dapat mempertahankan parameter agar sesuai dengan data yang kita inginkan?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari alat ini sebagai berikut :

- a. Untuk mempermudah proses penyiraman sehingga mempermudah pekerjaan manusia.
- b. Untuk dapat menyamakan parameter agar sesuai dengan kondisi tanaman tersebut
- c. Dapat berkomunikasi dengan mengetahui keadaan tanaman tersebut dengan media ponsel pintar.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini dibatasi hanya sebagai berikut

- a. Sistem alat penyiraman otomatis.
- b. Data suatu obyek tanaman untuk disiram otomatis.
- c. Desain alat penyiraman otomatis dan media komunikasinya.

1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Metodologi penelitian merupakan sekumpulan kegiatan untuk menyelidiki/menyelesaikan suatu masalah atau tata cara/tahapan dalam melakukan sebuah penelitian.

Metode penelitian yang dilakukan menggunakan jenis pendekatan deskriptif. Metode deskriptif yaitu metode penelitian yang memusatkan perhatian pada masalah masalah dan fenomena yang bersifat aktual pada saat penelitian dilakukan, kemudian menggambarkan fakta-fakta tentang masalah yang diselidiki sebagaimana adanya diiringi dengan interpretasi yang rasional dan akurat.

Penelitian ini akan menggambarkan fakta-fakta dan menjelaskan keadaan dari objek penelitian berdasarkan dengan fakta yang ada dan membuat perancangan sistem berupa prototype.

1.6 Sistematika Penulisan

- a. **Bab I Pendahuluan.** Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan.
- b. **Bab II Teori Penunjang.** Bab ini berisi tinjauan pustaka yang meliputi teori-teori dasar dan penelitian sebelumnya (referensi).
- c. **Bab III Perancangan Sistem.** Bab ini berisi alu perancangan suatu sistem sampai alat dan sistem dapat berjalan sesuai perintah.
- d. **Bab IV Impelementasi dan Uji Coba Sistem.** Bab ini berisi tentang analisa sistem baik dari segi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak. Serta implementasi aplikasi dan pengujian aplikasi.
- e. **BabV Penutup.** Berisi hasil dan kesimpulan.