

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era seperti sekarang ini, semua orang menginginkan kecepatan serta kemudahan dalam menyelesaikan seluruh aktifitasnya. Bagi individu / kelompok yang melaksanakan pekerjaan sesuai bidangnya masing-masing dengan beragam kegiatan tentu sangat dibutuhkan sebuah alat / media yang dapat membantu merampungkan semua aktivitas tersebut dengan cepat dan tentunya tepat waktu. Tidak dapat dipungkiri, bahwa sampai saat ini belum ada perangkat yang sanggup mengganti posisi komputer sebagai alat bantu untuk mempermudah pekerjaan manusia. Baik dilihat dari sisi kecepatan proses data, tingkat akurasi serta kemudahan dalam pengoperasian. Seiring dengan perkembangan zaman, dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu cepat, bukanlah hal yang mustahil bagi manusia untuk menikmati berbagai layanan yang semakin canggih dan cepat di masa yang akan datang.

Tehnik penyiraman tanaman semakin hari semakin berkembang, sehingga banyak peralatan atau mesin yang diciptakan untuk mempermudah pekerjaan orang yang mempunyai banyak kesibukan, diantaranya adalah penyiram tanaman otomatis. Alat ini dapat dipergunakan pada tanaman dan pohon yang ada di sekitar kita.

Dengan adanya mesin atau alat yang dapat mempermudah merawat tanaman maka kita tidak perlu khawatir karena semua tanaman akan disiram otomatis dengan mendeteksi kelembapan tanah, berbeda jika kita menyiram tanaman dengan manual yang dimana kita tidak mengetahui berapa kadar kelembapan tanah sehingga akan membuang air dengan percuma.

Dengan perkembangan elektronika yang semakin pesat dan teknologi yang semakin berkembang menuntut kita untuk terus mengembangkan ide-ide tentang bagaimana caranya dengan peralatan yang sederhana dan system yang serba praktis dapat mendukung proses kerja

suatu produksi. Begitu juga dalam tehnik penyiraman secara otomatis pada taman kotaberbasis Mikrokontroller yang akan penulis rancang ini. Alat ini berguna untuk menyiram tanaman secara otomatis yang berada di taman kota yang akan membantu dinas terkait dalam memberikanreagen yang penting dalam proses-proses fotosintesa pada tanaman.

1.2 Masalah

Dari permasalahan yang penulis temui.

- a. sistem penyiraman yang digunakan oleh dinas taman kota pangkalpinang saat ini masih menggunakan tenaga manusia untuk menyiram tanaman yang ada di kota pangkalpinang.
- b. anggaran biaya yang di keluarkan oleh Dinas Tata Kota cukup besar untuk membayar SDM yang ada.
- c. penyiraman yang dilakukan hanya pada saat malam hari yang dimana hal ini akan menghambat pertumbuhan tanaman dan cenderung tanaman akan kekurangan nutrisi.

1.3 Tujuan

Tujuan dari rancangan pembuatanalat ini adalah

- a. Merancang sebuah sistem yang dapat membantu manusia dalam hal menyiram tanaman.
- b. Dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan Dinas Tata Kota Pangkalpinang.
- c. Alat Mikro kontroller Arduino Uno dirancang melakukan penyiraman yang disesuaikan dengan tingkat Kelembapan tanah.

1.4 Batasan Masalah

Batasan dari masalah alat ini adalah

- a. Perancangan pembuatan alat ini menggunakan Mikro controller Arduino Uno.
- b. AlatMikro controller Arduino Uno ini bekerja dengan cara mengukur kelembapan tanah.
- c. AlatMikro controller Arduino Uno ini hanya untuk skala lahan yang kecil.
- d. Alat Mikro controller Arduino Unoini menggunakan bahasa pemrograman C.

1.5 Metode Penelitian

Dalam rangka penyusunan Kuliah Praktek ini dilakukan penelitian sebagai berikut :

a. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yaitu mendapatkan data dengan cara :

1) Observasi

Meninjau dan mengunjungi langsung ke *Dinas Tata Kota* dan *Alun-Alun Taman Kota Pangkalpinang* untuk mengetahui secara keseluruhan tentang masalah yang akan dibahas.

2) Wawancara

Wawancara langsung kepada bagian yang berkepentingan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan.

3) Studi Kepustakaan

Dilakukan dengan cara membaca buku-buku yang berkaitan dengan masalah penjualan. Penelitian kepustakaan ini secara teoritis sangat membantu didalam pembuatan tugas akhir ini.

b. Analisa Sistem

Salah satu pendekatan pengembangan sistem adalah pendekatan Analisa Object Oriented. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah

- 1) Menganalisa sistem yang ada, yaitu memahami proses sistem yang sedang berjalan guna mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada.
- 2) Analisa dokumen, yaitu menspesifikasikan masukan yang digunakan, proses yang dilakukan dan keluaran yang dihasilkan, guna memahami kebutuhan akan dokumen-dokumen yang baru.

Penulis menggunakan beberapa diagram *Unified Modeling Language* (UML) sebagai alat bantu dalam menganalisa sistem untuk mendeskripsikan proses bisnis sistem yang sedang berjalan serta mendeskripsikan konsep sistem baru yang akan dikembangkan dimana sistem baru tersebut tentu dapat memberikan solusi-solusi dari permasalahan yang ada serta memenuhi kebutuhan sistem. Beberapa diagram tersebut adalah :

- 1) Activity Diagram
Activity Diagram digunakan untuk memodelkan alur kerja atau workflow sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas didalam suatu proses.
- 2) Use Case Diagram
Use Case Diagram digunakan untuk menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem atau actor. Use Case Diagram juga

c. Perancangan sistem

Tahap Perancangan Sistem adalah merancang sistem secara rinci berdasarkan hasil analisa sistem yang ada, sehingga menghasilkan model sistem baru yang ada, sehingga menghasilkan model baru yang diusulkan,

Alat bantu yang digunakan penulis dalam merancang sistem adalah :

1) Sequence Diagram

Sebuah diagram yang menggambarkan interaksi antara objek didalam sebuah sistem. Interaksi tersebut berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri dari dimensi horizontal (objek-objek) dan dimensi vertical (waktu).

1.6 Sistematika Penulisan

Semua hasil sistematika penulisan akan disusun sesuai dengan urutan yang teratur Agar tidak berantakan dalam melaksanakan sebuah penelitian dan agar dapat mendapatkan hasil yang maksimal.

BAB I

Dalam bab ini berisi tentang rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian, sistematika pembuatan alat ini.

BAB II

Dalam bab ini penulis membahas tentang teori dasar yang digunakan penulis dalam Perancangan alat bantu penyiraman tanaman menggunakan Mikrokontroller.

BAB III

Dalam bab ini berisi tentang penjelasan mengenai Instansi KP tata kerja dan metode penelitian penulis dalam Perancangan dan pembuatan alat bantu penyiraman tanaman.

BAB IV

Dalam bab ini berisi tentang penjelasan definisi masalah dan penyelesaiannya, Activity Diagram Sistem manual, Use Case Diagram, Rancangan layar beserta penjelasannya, Sequence Diagram, Algoritma penyelesaiannya masalah dan pembahasannya, dan kelebihan dan kekurangan program.

BAB V

Dalam Bab ini berisi tentang kesimpulan, kritik dan saran.