

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Metode pemberian air pada tanah yang masih berdasarkan perkiraan yaitu dengan melihat kondisi tanah sudah cukup basah atau belum, mengakibatkan tidak ada referensi kebutuhan air yang tepat pada bidang tanah, dan ini berdampak pada kecukupan jumlah kadar air yang dibutuhkan tanaman.

Kecermatan dalam penggunaan air dibutuhkan untuk menangani problem tersebut, Karena hal tersebut tidak luput dari tindakan dan perilaku yang harus disiplinkan sehingga penggunaan air lebih efisien, selain itu bila penggunaan air ini dapat lebih efisien maka sumber energi yang dikeluarkan akan lebih berkurang dari biasanya.

Sehingga untuk membantu kecermatan dalam penggunaan air dibutuhkan suatu sistem yang dapat membaca jumlah kadar air dalam tanah itu sendiri, yang dilengkapi juga sensor pendeteksi hujan dengan titik setting point yang sudah ditentukan sebelumnya.

Dengan metode tersebut diharapkan kelembapan tanah dapat terjaga dan sumberdaya air yang digunakan dapat dikontrol agar lebih efisien pemakaiannya, Sistem untuk menjaga kelembapan tanah dapat dilakukan melalui banyak cara salah satunya adalah dengan menyiram tanah dengan sistem pengabutan dengan sprinkler atau sejenisnya.

Salah satu sistem untuk menjaga kelembapan tanah agar tanah menjadi subur dengan tetap menjaga sumber daya air adalah menyiram tanah dengan sistem pengabutan dengan sprinkler yang dilengkapi dengan kontrol dan

display kelembapan oleh sebab itu untuk merealisasikan sistem tersebut dibuatlah penelitian dengan judul “Kontrol dan Tampilan Nilai Kelembapan Tanah dengan Sistem Pengabutan Berbasis Sprinkler ” sebagai peran aktif mahasiswa untuk membantu masyarakat dengan memecahkan masalah yang ada di lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sistem penghemat air untuk mengurangi dampak musim kemarau?
2. Bagaimana mengetahui kondisi tanah basah atau kering ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat alat yang dapat menyiram tanah secara otomatis dengan bantuan katup motorize.
2. Membuat sistem penjaga nilai kelembapan tanah agar tetap stabil nilainya.
3. Mengolah data informasi variable sensor kelembapan tanah dan variable sensor hujan.
4. Satuan dari masing masing nilai kelembapan tanah %.
5. Membuat data nilai histerisis *setting point* dari sensor kelembapan tanah dan sensor hujan sebagai acuan on-off otomatis penyiraman.
6. Menggunakan cawan dan dua elektroda sebagai sensor hujan berdasarkan level air dalam cawan.

1.4 Tujuan

Tujuan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pembacaan nilai kelembapan tanah dapat terukur.

2. Penggunaan air dapat lebih dihemat dan efisien dalam penggunaannya.
3. Kondisi tanah lebih dapat terjaga kondisi kelembapannya.
4. Menjadi sarana pembelajaran bagi rekan mahasiswa.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan Proyek Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- Studi Literatur

Metode literatur digunakan untuk memperoleh informasi, dasar teori yang diperoleh dari buku, internet, majalah elektronik serta majalah telekomunikasi yaitu sebagai studi pustaka yang akan mendukung pembuatan proyek akhir.

- Wawancara

Metode wawancara dilakukan untuk menambah masukan serta tambahan pengetahuan dari dosen pembimbing dan pihak lain yang berpengalaman dalam bidang pemrograman untuk aplikasi tersebut agar lebih terarah.

- Studi Lapangan (Observasi)

Metode studi lapangan digunakan untuk memperoleh informasi dan data-data dari hasil pengamatan yang dapat mendukung dalam pembuatan proyek akhir.

- Metode perancangan dan pembuatan alat

Metode perancangan dan pembuatan alat digunakan untuk melakukan perencanaan dan pelaksanaan pembuatan alat.

- Metode pengujian dan analisa alat

Metode pengujian dan analisa alat digunakan untuk melakukan ujicoba setelah semua perancangan selesai sehingga nantinya ada data dan menghitung data yang diperoleh.

- Metode diskusi

Metode dilakukan dengan rekan-rekan sesama mahasiswa guna mendapatkan masukan sekaligus koreksi dan pembandingan.

1.6 Manfaat

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, alat ini akan dapat memberikan manfaat yang sangat penting bagi masyarakat sebagai alat untuk menstabilkan nilai kelembapan tanah, Dan dari pembuatan alat ini dapat digunakan untuk alat bantu dalam menjalankan aktifitas pertanian.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar informasi yang diuraikan sistematis, akurat dan terstruktur, sehingga dapat dengan mudah dipahami, maka penulisan Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang Latar Belakang Masalah, Tujuan, Pembatasan Masalah, Metode Penulisan dan Sistematika Penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori dasar yang mendukung pembuatan proyek akhir, khususnya perangkat yang menyusun alat tersebut.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang langkah kerja dari pembuatan alat, mulai dari perencanaan, penyediaan komponen serta perakitan.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Berisi tentang pengujian dan analisa kerja serta permasalahan – permasalahan yang timbul dalam pengujian dan alternatif penyelesaiannya.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan secara keseluruhan dari benda kerja serta buku laporan dan saran untuk tugas akhir selanjutnya.