

RINGKASAN

Pembuatan Alat Penyiraman Otomatis Bibit Sengon Berbasis Arduino Uno Menggunakan Sistem Kelembaban Tanah Tipe YL-69. Faradillah Febrianti, NIM B31200560, Tahun 2023, 25 Hlm, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Ir. Iswahyono, MP (Pembimbing).

Pada saat ini teknologi telah berkembang dengan cepat seiring dengan berjalannya waktu. Beberapa hasil dari perkembangan teknologi sudah banyak dimanfaatkan, salah satunya adalah dimanfaatkan disektor pertanian. Dengan melakukan pemberian air pada tanaman menggunakan teknologi mikrokontroler sebagai pengontrol sistem irigasi. Salah satu teknologi sistem irigasi adalah irigasi menggunakan sprayer dengan menggunakan mikrokontroler sebagai komponen utama.

Pembuatan alat ini bertujuan untuk mengatur tingkat kelembaban tanah tanaman sengon dengan menggunakan sensor kelembaban tanah. Pelaksanaan laporan akhir ini dilaksanakan di Jember. Melakukan pemantauan kelembaban terhadap tanah, kelembaban tanah untuk tanaman sengon yang optimal yaitu 50%-75%.

Data dari pemrograman, dimana arduino memberikan instruksi untuk menyalakan pompa air apabila data yang terbaca oleh sensor *soil moisture* (kelembaban tanah) $<75\%$. Dan sebaliknya apabila sensor *soil moisture* (kelembaban tanah) terbaca $>75\%$ maka arduino uno akan memberikan instruksi untuk mematikan pompa air. Pada pemrograman ini program yang sudah dibuat dimasukkan ke arduino uno dengan menggunakan aplikasi arduino IDE. Kemudian itu melakukan proses perakitan, stopkontak menghubungkan pompa air di sambungkan ke modul relay. Modul relay dan sensor *soil moisture* dipasang sesuai dengan pemrograman. Pada proses ini dilakukan simulasi atau uji coba alat agar mengetahui apakah pompa air pada saat kelembaban $>75\%$ akan hidup dan saat kelembaban $<75\%$ pompa air akan mati.

Berdasarkan pembahasan pada proses ini pertama yaitu melakukan kalibrasi dengan mengoven tanah selama 24 jam, dimana nanti nya tanah yang di oven tersebut dilakukan perbandingan dengan menggunakan perhitungan American

Standart Method dengan arduino uno yang sudah di program dimasukkan ke Arduino uno melalui Arduino IDE, setelah melakukan kalibrasi akan dilakukan pengujian terhadap alat penyiraman bibit sengan menggunakan sensor kelembapan tanah berbasis Arduino uno.

Maka kesimpulan dari laporan akhir ini yaitu kelembaban yang didapatkan sesuai dengan kelembaban yang diatur melalui aplikasi arduino IDE. Pompa akan hidup pada saat kelembaban tanah $<75\%$ dan pompa air akan mati pada saat kelembaban tanah $>75\%$.