

## RINGKASAN

**Pembuatan Sistem Kontrol Konsentrasi Nutrisi AB Mix Otomatis pada Tandon Air Sistem Irigasi Tetes Berbasis Arduino Uno untuk Tanaman Melon pada Fase Vegetatif**, Sahrul Widiyanto, NIM B31210623, Tahun 2024, 56 Hlm, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Amal Bahariawan,S.TP, M.Si (Dosen Pembimbing).

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang telah mengubah kehidupan masyarakat, mulai dari sektor pertanian maupun industri. Revolusi digital telah hadir di kehidupan masyarakat yang harus dipergunakan sebaik mungkin untuk membantu kehidupan sehari-hari. Salah satunya yaitu dibidang pertanian dengan memanfaatkan teknologi otomatisasi yang dapat membantu pekerjaan para petani saat ini. Penggunaan teknologi otomatisasi bisa digunakan seperti pada kontrol nutrisi untuk mengetahui nutrisi yang terkandung dalam air dengan memanfaatkan modul arduino uno dan sensor TDS DFrobot.

Tujuan tugas akhir adalah Pembuatan Sistem Kontrol Konsentrasi Nutrisi AB Mix Otomatis pada Tandon Air Sistem Irigasi Tetes Berbasis Arduino Uno untuk Tanaman Melon pada Fase Vegetatif dengan memanfaatkan modul arduino uno sebagai pengolah data dengan menggunakan sensor TDS DFrobot. Penggunaan sensor ini adalah membantu mendeteksi kadar kepekatan nutrisi pada tandon penampungan sebelum di edarkan pada tanaman melon. Kegiatan pembuatan alat kontrol tandon nutrisi ini dilakukan di Laboratorium Alat Mesin Pertanian Politeknik Negeri Jember.

Tahap pembuatan alat dilakukan dengan penyediaan bahan baku alat meliputi, mikrokontroler arduino uno, SSR 40 DA, sensor TDS DFrobot, LCD (*liquid crystal display*), dan kabel jumper. Selanjutnya adalah pembuatan *coding* menggunakan software Arduino IDE yang kemudian di upload untuk mengatur seluruh komponen yang telah di rangkai. Tahap terakhir adalah pemasangan komponen yang harus disambungkan dengan solenoid valve dan pompa untuk mengatur nutrisi air melalui tandon nutrisi. Sensor TDS DFrobot dipasang pada tandon pencampuran selanjutnya sensor akan mendeteksi kadar nutrisi pada air

tandon lalu akan diterima oleh arduino uno dan data akan di olah jika nutrisi kurang dari kadar ppm yang sudah di tentukan yaitu case 1 untuk minggu ke 1 Hst atau masa pertumbuhan daun pada tanaman melon yang membutuhkan nutrisi (400-500)ppm, case 2 untuk minggu ke 2 Hst yang membutuhkan nutrisi (500-750)ppm, case 3 untuk minggu ke 3 Hst atau proses tumbuh bunga membutuhkan nutrisi (750-1000)ppm, case 4 untuk minggu ke 4 Hst tanaman sudah berbunga semua membutuhkan nutrisi (1000-1250)ppm, case 5 untuk minggu ke 5 Hst dimana tanaman sudah berbuah dan membutuhkan nutrisi (1250-1500)ppm, case 6 untuk minggu ke 6 Hst membutuhkan nutrisi (1500-2000)ppm.

Berdasarkan pembahasan yang telah disampaikan maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan kontrol pekatan nutrisipada tandon air sistem irigasi tetes tanaman melon dengan memanfaatkan sensor TDS, jika sensor TDS membaca PPM di bawah batas minimum maka pompa dan selenoid akan hidup dan mengisi nutrisi sampai menyentuh batas maksimal PPM yang sudah di tentuka melalui case di atas maka selenoid dan pompa akan mati .