

RINGKASAN

Uji Kinerja Sistem Kontrol Konsentrasi Nutrisi AB Mix Otomatis Pada Tandon Air Sistem Irigasi Tetes Berbasis Arduino Uno Untuk Tanaman Melon Fase Vegetatif, Deffrit Inggar Puspita Loka, NIM B31210162, Tahun 2024. 51 halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Amal Bahariawan, S.T.P.M.Si (Dosen Pembimbing).

Kemajuan teknologi mikrokontroler sangat cocok diterapkan dalam otomatisasi pengontrol nutrisi, yang saat ini belum banyak dikenal oleh petani melon. TDS meter digunakan untuk mengukur tingkat keasaman dan konsentrasi larutan nutrisi. Alat ini dicelupkan ke dalam larutan nutrisi di media tanam hidroponik selama sepuluh hingga dua puluh detik setiap pagi dan sore, sehingga proses budidaya menjadi kurang efisien.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dibuatlah sebuah sistem kontrol yang dapat membaca dan mengatur nutrisi secara otomatis. Sistem ini dirancang untuk membantu petani dalam mengontrol nutrisi sesuai kebutuhan tanaman secara otomatis. Prinsip kerja alat ini adalah sebagai berikut: ketika sensor TDS mendeteksi bahwa tandon nutrisi kosong dengan kadar nutrisi yang rendah, air dan solenoid valve dari pekatan A dan B akan mengalir ke tandon nutrisi sehingga tercampur. Setelah tandon nutrisi terisi sesuai dengan ketinggian yang ditentukan dan nutrisi telah sepenuhnya terbaca oleh sensor TDS, aliran air dan solenoid valve dari pekatan A dan B akan dihentikan. Nutrisi yang telah mencapai kadar yang diinginkan, yang diukur oleh sensor TDS dan ditampilkan pada LCD, siap didistribusikan ke tanaman melon melalui sistem irigasi tetes. Lebihan nutrisi yang tidak dialirkan ke tanaman melon akan kembali ke tandon.

Penulisan laporan tugas akhir ini bertujuan untuk menguji kinerja sistem kontrol konsentrasi nutrisi ab mix otomatis pada tandon air sistem irigasi tetes berbasis arduino uno untuk tanaman melon fase vegetatif yang meliputi pengamatan ke akuratan sistem kontrol, pengontrolan sistem, pembacaan kadar nutrisi terlarut, lama waktu pengisian nutrisi pada tandon, pengamatan kinerja sistem kontrol pada setiap case yang telah ditentukan. Metode yang dilakukan pada pengujian sistem