

ABSTRAK

Rancang Bangun Prototype Sistem Otomasi Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) Berbasis Mikrokontroler Arduino

Oleh: Muhammad Said

Pada umumnya tugas akhir ini dilatar belakangi oleh semakin menurunnya lahan pertanian untuk daerah perkotaan, sulitnya untuk mengatur air yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dan kurang mendukungnya kondisi lingkungan pada peningkatan hasil produksi dibidang pertanian. Berdasarkan hal tersebut diperlukan sebuah alat sistim otomasi hidroponik, hidroponik ini berasal dari kata hydro yang berarti air dan ponos yang berarti daya dengan demikian hidroponik dapat diartikan sebagai pemberdayaan air. Tujuan pembuatan tugas ahir ini adalah untuk merancang suatu sistim hidroponik dimana salah satu solusinya menggunakan metode NFT (*Nutrient Film Technique*) dengan memanfaatkan mikrokontroler arduino uno R3 sebagai sistim pengontrol utamanya.

Proses pengairan hidroponik ini bekerja secara otomatis dengan menggunakan beberapa komponen agar sistim ini dapat bekerja sesuai rancangan yang diinginkan. Komponen yang digunakan diantaranya adalah mikrokontroler arduino uno R3 sebagai pengontrol sensor probe sebagai pendeteksi level air yang mengalir dalam pipa dan RTC sebagai penyimpan waktu dan tanggal serta keypad untuk mensetting waktu OFF motor 1 untuk pengairan dan waktu ON motor 2 untuk pengaduk air dimana setting waktu dan level air akan ditampilkan pada LCD.

Dari hasil pengujian percobaan pada alat sistim otomasi hidroponik NFT ini waktu pemberhentian motor untuk pengairan dan waktu motor untuk pengadukan berjalan dengan baik dengan waktu 3 kali dalam 24 jam yaitu sekitar 10 menit sekali. Dan hasil pengujian sensor *probe* sekitar 99% dapat mendeteksi ketinggian air dalam pipa. Berdasarkan hasil pengujian secara keseluruhan maka didapatkan bahwa alat ini telah bekerja dengan baik.