

ABSTRAK

Kebutuhan nutrisi saat bercocok tanam dengan metode hidroponik harus selalu terjaga, baik dari kualitas air, suhu dan sirkulasi nutrisi, agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keuntungan pada sistem otomasi hidroponik NFT mulai dari pengukuran kualitas nutrisi air hingga suhu pada suatu ruangan yang berbasis mikrokontroler arduino. Alat ini terdiri dari tiga subsistem yaitu sistem sensor, sistem pemrosesan, dan sistem komunikasi. Sistem sensor terdiri dari sensor kecepatan air (Waterflow) , pH sensor, TDS sensor dan DHT 22. Sistem pemrosesan merupakan sistem untuk memproses sinyal yang didapat dari sistem sensor dimana selanjutnya sistem komunikasi mentransmisikan informasi yang telah diolah sistem pemrosesan kepada display LCD. Sistem ini juga menggunakan sumber energi alternatif yang bertujuan untuk mengukur potensi energi surya sebagai energi terbarukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian keseluruhan pencampuran nutrisi menggunakan pompa dapat bekerja sesuai program, selanjutnya pada monitoring sensor debit air, sensor pH , sensor suhu dan kelembaban dapat membaca dengan baik. Sumber energi tenaga surya dapat menjadi solusi sebagai energi alternatif apabila sumber energi utama sedang dalam masalah.

Kata Kunci: Hidroponik NFT, Sistem Otomasi, Arduino, Energi Terbarukan, sensor waterflow, sensor pH, sensor TDS, sensor DHT 22