

ABSTRAK

Hidroponik adalah salah satu cara bercocok tanam yang digunakan untuk mengatasi masalah keterbatasan lahan. Pada teknik ini tidak menggunakan tanah sebagai media tanamnya. Hidroponik lebih memperhatikan pasokan air pada tanaman sehingga tanaman tersebut dapat tumbuh dengan baik. Pada penerapannya, teknik hidroponik memiliki beberapa kelemahan, seperti adanya kelalaian penanam pada pengecekan kondisi tanaman secara berkala serta pemakaian pompa yang kurang efektif.

Pada proyek akhir ini dirancang Pengontrol Sirkulasi Air Untuk Hidroponik Berbasis IoT dengan menggunakan NodeMCU yg sudah terintegrasi dengan modul ESP8266. Implementasi perangkat menggunakan pipa pvc 3 tingkat, yang mana tiap tingkat dapat diatur mode penyiramannya untuk menghemat penggunaan pompa. Selain itu alat juga dapat memantau tingkat kelembaban media tanam, suhu dan kelembaban ruangan dengan menggunakan sensor yang terpasang.

Hasil pengujian menunjukkan, pengujian fungsionalitas dan pengujian perintah semua fungsi sudah berjalan sebagaimana mestinya, dengan rata-rata delay 2,44 detik untuk pemberian perintah dari *database* dan 0,75 detik untuk pengiriman data *hardware* ke *database*. Daya yang diperlukan oleh perangkat selama 24 jam pada mode NFT adalah sebesar 0.539 kwh, untuk mode DFT sebesar 0.132 kwh, dan 0.01122 kwh pada mode *soil moisture sensor*

Kata Kunci : Hidroponik, Sirkulasi air, Otomatis, *Internet of things*