

ABSTRAK

Semakin banyaknya populasi manusia membuat permintaan akan sayuran segar meningkat, terutama dipertanian. Maka hidroponik adalah metode yang sangat tepat untuk bercocok tanam, karena di daerah perkotaan khususnya memiliki tempat atau lahan yang sempit.

Sistem alat ini adalah untuk monitoring dan kontrol kadar pH air, suhu air, dan suhu ruangan pada tanaman hidroponik. Pengukuran kadar pH menggunakan sensor pH, untuk mengukur suhu air menggunakan sensor DS18B20, dan untuk mengukur suhu dan kelembaban ruangan menggunakan sensor DHT11. Alat ini secara otomatis mengatur suhu air dan kadar pH air menggunakan *water heater* dan *solenoid valve* agar sesuai dengan kondisi yang diinginkan. Secara otomatis alat ini dapat menuangkan cairan pH *up* dan *down* untuk menurunkan dan menaikkan nilai pH pada tanaman hidroponik. Ketika suhu air tanaman hidroponik mencapai nilai di bawah 25°C *water heater* akan menyala untuk memanaskan air secara otomatis sesuai dengan suhu yang dibutuhkan tanaman hidroponik.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, sistem telah berjalan dengan yang diinginkan. Namun untuk sensor pH masih ada rata-rata *error* sebesar 2,92%, untuk sensor DS18B20 masih ada rata-rata *error* sebesar 1,43%, dan untuk sensor DHT11 masih ada rata-rata *error* sebesar 4,95%.

Kata kunci : Hidroponik, DS18B20, *solenoid valve*, *water heater*, *Internet of Things* (IoT).