

ABSTRAK

Penanaman hidroponik sederhana secara vertikal dapat menggunakan keranjang dan baki sebagai wadah tanam. Wadah penanaman diintegrasikan dengan sistem pengalir nutrisi secara otomatis yang dapat dipantau melalui Aplikasi Android. Sistem kendali yang digunakan untuk mengalirkan nutrisi otomatis yaitu kendali *on-off* dengan menggunakan dua sensor yaitu sensor pH dan sensor TDS. Set nilai yang digunakan agar aktuator dapat bekerja yaitu nilai pH <6 dan nilai TDS < 1200ppm. Hasil kalibrasi dari sensor pH didapatkan nilai akurasi sebesar 94,10% dan sensor TDS sebesar 93,5%. Cara kerja sistem yaitu ketika salah satu nilai sensor tidak berada di atas set nilai maka aktuator akan aktif, sedangkan aktuator akan mati apabila nilai kedua sensor memenuhi. Untuk memantau nutrisi tanaman, nilai sensor yang terbaca akan dikirim ke platform Antares sebagai basis data menggunakan NodeMCU lalu mengirimkan ke Aplikasi Android. Aplikasi monitoring memiliki *delay* pembacaan nilai sensor selama 1-2 detik, sehingga aplikasi monitoring dapat bekerja dengan baik. Dalam masa penanaman selama 25 hari, hasil perbandingan pertumbuhan tanaman kangkung menggunakan sistem dan manual yang diperoleh pada hari ke-25 yaitu : pada baki 1 memiliki selisih tinggi tanaman 6-11cm sedangkan selisih lebar daun 0,2-1cm. Pada baki 2 memiliki selisih tinggi tanaman 2-4cm dan lebar daun 0,2-0,5 cm. Pada baki 3 memiliki selisih tinggi tanaman 2 cm dan lebar daun sebesar 0,3 cm. Dari perbandingan tanaman yang dilakukan didapatkan hasil bahwa penanaman menggunakan sistem memiliki hasil yang lebih baik daripada penanaman secara manual.

Kata Kunci : *Vertical garden*, Hidroponik Sederhana, IoT, Sistem Monitoring, Tanaman Kangkung