

ABSTRAK

MONITORING DAN CONTROLLING PEMBERIAN NUTRISI SAYURAN PAKCOY HIDROPONIK DENGAN RASPBERRY PI BERBASIS WEB

Arif Yuniarto Fajar Bugaresa

Monitoring dan *controlling* nutrisi tanaman hidroponik secara berkala merupakan suatu hal utama yang harus dilakukan petani hidroponik untuk menjaga pertumbuhan tanaman hidroponik tumbuh secara maksimal. Proses *monitoring* dan *controlling* nutrisi tanaman hidroponik secara berkala ini membutuhkan waktu yang cukup banyak sehingga kurang efektif dan efisien untuk petani hidroponik ketika dilakukan secara berkala setiap harinya. Penelitian ini memiliki tujuan untuk membuat sebuah *web* yang memudahkan petani hidroponik dalam melakukan proses *monitoring* dan *controlling* nutrisi tanaman hidroponik dengan menerapkan teknologi *internet of things (IoT)* pada sistem pertanian hidroponik yang menghasilkan sistem hidroponik pintar. Pembuatan sistem hidroponik pintar ini menggunakan metode *waterfall*. Tahapan utama dalam siklus hidup pengembangan sistem dalam metode ini, yaitu: analisa, desain, pengkodean, dan pengujian. Sistem hidroponik pintar ini dapat digunakan untuk memonitor dan mengontrol pemberian nutrisi tanaman hidroponik secara otomatis oleh petani hidroponik melalui *website*. Sistem hidroponik pintar ini terdiri dari 2 bagian utama yaitu bagian perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *python* dengan *framework flask* dan bagian perangkat keras yang dibangun dengan menggunakan instalasi hidroponik dan *raspberry pi* sebagai mikrokontroler utamanya. Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan hasil *valid* yang berarti aplikasi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Hasil dari *user acceptance test* menunjukkan nilai rata-rata sebesar 78,5% dengan kategori “Baik” yang berarti aplikasi ini layak untuk digunakan.

Kata Kunci: *Internet of Things (IoT), Hidroponik, Raspberry Pi*

ABSTRACT

MONITORING AND CONTROLLING NUTRITION OF PAKCOY HYDROPONIC VEGETABLES PROVIDING WITH WEB-BASED RASPBERRY PI

Arif Yuniarto Fajar Bugaresa

Monitoring and controlling nutrition of hydroponic plants on a regular basis is the main thing that hydroponic farmers must do to keep the growth of hydroponic plants growing optimally. The process of monitoring and controlling hydroponic plant nutrition on a regular basis requires a lot of time so that it is less effective and efficient for hydroponic farmers when it is carried out regularly every day. This research aims to create a web that makes it easier for hydroponic farmers in the process of monitoring and controlling hydroponic plant nutrition by applying internet of things (IoT) technology to hydroponic farming systems that produce smart hydroponic systems. The making of this smart hydroponic system uses the waterfall method. The main stages in the system development life cycle in this method, such as: analysis, design, coding, and testing. This smart hydroponic system could be used to monitor and control the provision of hydroponic plant nutrition automatically by hydroponic farmers through a website. This smart hydroponic system consists of 2 main parts, such as the software part which is built using the python programming language with the flask framework and the hardware part that is built using the hydroponic installation and raspberry pi as the main microcontroller. Blackbox test results show valid results, which means the application is as expected. The results of the user acceptance test show an average value of 78.5% in the "Good" category, which means this application is feasible to use.

Keywords: *Internet of Things (IoT), Hydroponics, Raspberry Pi*