

Rancang bangun sistem monitoring dan otomasi tanaman hidroponik metode drip non-recovery system menggunakan pengendali fuzzy logic = Design and implementation of hydroponic drip non-recovery automation and monitoring system with fuzzy logic controller

Didiet Andhika Subrata, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456911&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Tanaman hidroponik saat ini sudah banyak sekali penggemarnya dari seluruh dunia, karena sistemnya yang tidak memerlukan tanah, sehingga jika dibandingkan dengan penanaman konvensional dalam luas tanam tersedia yang sama, system hidroponik dapat menanam tanaman lebih banyak, karena bisa ditanam secara vertical dan hanya memanfaatkan aliran larutan nutrisi untuk tumbuh kembangnya. Akan tetapi disamping kelebihan tersebut, system hidroponik lebih kompleks karena ada beberapa parameter yang harus diperhatikan dan dijaga, seperti nutrient solution pH Konsentrasi, periode pengairan, dan pencahayaan buatan. Dengan majunya teknologi saat ini, maka dimungkinkan penghilangan peran manusia dalam pengolahan besaran parameter tersebut, bisa disebut sistem otomasi. Selain itu dapat juga dilakukan monitoring untuk parameter-parameter tersebut sehingga kita juga bisa melihat trend perubahan dari parameter tersebut. Skripsi ini membahas rancang bangun dan implementasi sistem monitoring dan automasi tanaman hidroponik, jenis system tanaman hidroponik yang di automasi dan monitoring adalah Drip System Non-Recovery. Rancang bangun terbagi menjadi: Rancang bangun Algoritma Kontrol dan Automasi, Hardware Mekanik Elektrik, dan HMI. Algoritma Kontrol dikembangkan menggunakan Fuzzy Logic Controller dengan Arduino sebagai mikrokontrollernya, untuk monitoring dibuat sistem HMI berbasis Software LabView, digunakan komunikasi tanpa kabel menggunakan WIFI yang menghubungkan LabView dengan Arduino.

ABSTRACT

Hydroponic plants nowadays are become so popular on around the world. Because hydroponics system that doesn't require soil, therefore if it is compared with conventional planting using the same size of available space, hydroponic systems can growing more plants than the conventional one, because hydroponics can be planted in vertically. But besides these advantages, hydroponic systems is more complex because there are several important parameters that should be monitored and maintained, such as nutrient solutions pH and concentration, the period of irrigation, and artificial lighting. With nowadays advance technology development, it is possible to remove the Role of Human to maintain these parameters, the system is called Automation. In addition it is Also possible to monitoring these parameters by graphic trending. This project discusses about the design and implementation of the Monitoring and Automation system of hydroponic plant, the hydroponic plant system is based on the Non Recovery Drip System. The design is divided in to three parts The design of Control and Automation Algorithm, the Hardware Mechanical Electrical, and the HMI Human Machine Interface. The control algorithm was developed using Fuzzy Logic Controller with Arduino as the microcontroller. For the HMI will be developed using the LabView Software. Wireless communication WIFI is used to established communication between LabView

and Arduino.