

ABSTRAK

Nama : Wisnu Pratama

Program Studi : Elektro S1

Judul : Sistem Monitoring Akuaponik *Deep Flow Technique*
Menggunakan Blynk *Internet of Things*

Akuaponik *deep flow technique* adalah penggabungan dari budidaya tanaman dengan budidaya ikan, yang dimana air yang berada pada wadah akan terus berputar melalui pipa PVC. Nutrisi dari limbah kotoran ikan pada ember akuaponik akan diserap oleh tanaman. Seiring berkembangnya peningkatan jumlah penduduk mengakibatkan penyempitan lahan kosong untuk budidaya tanaman dan ikan. Metode akuaponik ini tidak perlu memerlukan lahan yang luas dikarenakan tidak memerlukan tanah sebagai media tanam. Selain itu, sistem ini memungkinkan produksi pangan secara berkelanjutan di ruang-ruang yang terbatas, seperti di atap gedung dan pekarangan rumah. Sistem ini menawarkan solusi yang ideal untuk daerah perkotaan.

Sistem monitoring akuaponik DFT ini dirancang menggunakan ESP32 sebagai mikrokontroler dan sensor yang digunakan pada alat ini berupa sensor pH, sensor TDS, sensor suhu DS18B20, sensor YL-69, sensor ultrasonik, dan sensor loadcell yang kemudian diintegrasikan menggunakan aplikasi blynk dengan tujuan untuk menampilkan data berupa data pembacaan dari sensor pH, sensor TDS, sensor suhu DS18B20, dan sensor kelembapan tanah.

Adapun parameter pengujian ini berupa parameter yang diamati secara *real time* yaitu pengukuran sensor pH dengan pH Meter yang mendapatkan nilai koefisien korelasi sebesar 0.9773, pengukuran sensor TDS dengan TDS meter mendapatkan nilai koefisien korelasi sebesar 0.9838, sensor suhu DS18B20 dengan Temperature meter mendapatkan nilai koefisien korelasi sebesar 0.9836, sensor ultrasonik dengan mistar mendapatkan error sebesar 2,40%, sensor loadcell dengan timbangan standar mendapatkan error sebesar 2,49%.

Kata kunci : Akuaponik, ESP32, blynk, sensor TDS, Sensor DS18B20

ABSTRACT

Name : Wisnu Pratama
Degree Program : Bachelor of Electrical Engineering.
Title : Deep Flow Technique Aquaponics Monitoring System Using Blynk Internet of Things

The deep flow aquaponics technique is a combination of plant cultivation and fish cultivation, where the water in the container will continue to circulate through PVC pipes. Nutrients from fish waste in the aquaponics bucket will be absorbed by the plants. As the population increases, it results in increasingly narrowing empty land for plant and fish cultivation. This aquaponics method does not require a large area of land because it does not require soil as a planting medium. In addition, this system allows sustainable food production on limited land, such as on rooftops and yards. This system offers an ideal solution for urban areas. This DFT aquaponics monitoring system is designed using an esp32 microcontroller equipped with a pH sensor, TDS sensor, DS18B20 temperature sensor, YL-69 sensor, ultrasonic sensor, and loadcell sensor which are then integrated using the blynk application with the aim of displaying data in the form of reading data from the pH sensor, TDS sensor, DS18B20 temperature sensor, and soil moisture sensor. The test parameters are parameters that are observed directly, namely the measurement of the pH sensor with a pH Meter gets a correlation coefficient value of 0.9773, the measurement of the TDS sensor with a TDS meter gets a correlation coefficient value of 0.9838, the DS18B20 temperature sensor with a Temperature meter gets a correlation coefficient value of 0.9836, the ultrasonic sensor with a ruler gets an error of 2.40%, the loadcell sensor with a standard scale gets an error of 2.49%.

Keywords: Aquaponics, ESP32, blynk, TDS sensor, DS18B20 sensor