

ABSTRACT

AUTOMATIC SPRAYING CHILLI PLANTS USING WEMOS D1 BASED ON INTERNET OF THINGS (IOT) WITH BLYNK APPLICATION

By

NANDA AULIA ULFA

Internet of Things (IoT) is a concept where a certain object can transmit data over a network and without any human-to-human or human-to-computer interaction. Currently, IoT is widely applied in many fields, one of which is in this study as a monitor of soil temperature and humidity which is implemented on chili plants, with Wemos D1 as a microcontroller and Phpmyadmin as a web server. This monitoring uses a DHT11 sensor to measure temperature and a YL69 soil moisture sensor is used to measure soil moisture. This study used an area of 1x1 m² with 9 chili plants aged 3 weeks of planting. The study was conducted for 3 days with 4 stages of data collection in the morning until the evening which aims to see soil moisture and the length of time to flush the water pump. The data received by Wemos D1 will be sent to the LCD and Blynk then the data will be saved to phpMyAdmin on SQL server and processed manually into Microsoft Excel. If the humidity value displayed on the LCD is <70%, the pump will turn on and the plants will be watered, and if the humidity is >80%, the pump will turn off and stop watering. Based on this research, the pump runs on average for 4.28 minutes, and this tool has an error rate of 0.023% on the YL69 soil moisture sensor and 1.117% on the DHT11 sensor. It has an average error of 0.57%, on the YL69 soil moisture sensor the deviation value is 0.16 and on the DHT11 sensor, the deviation value is 3. The accuracy value of the design measurement system is 99.43%.

keywords: Wemos D1, Soil Moisture YL69, DHT11, Internet of Things (IoT), Blynk

ABSTRAK

PENYIRAM TANAMAN CABAI SECARA OTOMATIS MENGGUNAKAN WEMOS D1 BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) DENGAN APLIKASI *BLYNK*

Oleh

NANDA AULIA ULFA

Internet of Things (IoT) adalah sebuah konsep dimana sebuah objek tertentu memiliki kemampuan untuk mengirimkan data melalui jaringan dan tanpa adanya interaksi dari manusia ke manusia ataupun dari manusia ke perangkat komputer. Saat ini IoT banyak diterapkan dalam banyak bidang, salah satunya yaitu pada penelitian ini sebagai pemantau suhu dan kelembaban tanah yang diimplementasikan pada tanaman cabai, dengan Wemos D1 sebagai mikrokontroler serta Phpmyadmin sebagai web server. Pemantauan ini menggunakan sensor DHT11 untuk mengukur suhu dan sensor *soil moisture* YL69 digunakan untuk mengukur kelembaban tanah. Penelitian ini menggunakan lahan seluas 1x1 m² dengan 9 buah tanaman cabai berumur 3 minggu masa tanam. Penelitian dilakukan selama 3 hari dengan 4 tahap pengambilan data pada pagi hari sampai malam hari yang bertujuan untuk melihat kelembaban tanah dan lama waktu siram pompa air. Data yang diterima oleh Wemos D1 akan dikirimkan ke LCD dan *Blynk* kemudian data akan disimpan ke phpMyAdmin pada SQL server dan diolah secara manual ke *Microsoft Excel*. Apabila nilai kelembaban yang tertampil pada LCD <70% maka pompa akan *on* dan tanaman akan tersiram, dan apabila kelembaban >80% maka pompa akan *off* dan berhenti menyiram. Berdasarkan penelitian ini rata-rata pompa menyala selama 4,28 menit, dan alat ini memiliki tingkat *error* sebesar 0,023% pada sensor *soil moisture* YL69 dan 1,117% pada sensor DHT11. Memiliki rata-rata *error* sebesar 0,57%, pada sensor *soil moisture* YL69 nilai simpangannya 0,16 dan pada sensor DHT11 nilai simpangan adalah 3. Nilai akurasi pada sistem pengukuran hasil perancangan yaitu sebesar 99,43 %.

Kata kunci : Wemos D1, *Soil Moisture* YL69, DHT11, *Internet of Things* (IoT), *Blynk*