

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem alat penyemprot otomatis pada *Green House* khusus tanaman tomat dengan pemanfaatan teknologi *Internet of Things (IoT)* dan sensor DHT22. Sistem ini memantau dan mengendalikan lingkungan tumbuh tanaman secara otomatis dengan mengukur kelembaban pada udara melalui sensor DHT22. Data dari sensor dikirim melalui modul IoT berbasis WiFi untuk akses *real-time*. Selain itu, sistem dilengkapi mekanisme penyemprotan otomatis melalui bot telegram yang dapat dilihat berdasarkan data sensor untuk mengetahui berapa kelembaban udara melalui bot telegram dari perangkat seluler atau komputer. Pengujian menunjukkan bahwa sistem ini dapat menciptakan lingkungan yang sesuai untuk tanaman tomat, meningkatkan efisiensi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Petani dapat memantau dan lingkungan *green house* dengan mudah tanpa harus berada di lokasi fisik. Hasil penelitian ini mendapatkan nilai rata-rata pada durasi penyemprotan tanaman yaitu 1 menit 4 detik dan untuk hasil yang saya dapatkan pada delay pada koneksi Wi-Fi pada rata-rata 1,81 detik, pada alat penyemprot otomatis ini berpotensi memberikan manfaat dalam meningkatkan produktivitas pertanian pada tanaman tomat dan sebagai model untuk penerapan *IoT* pada pertanian secara lebih luas.

Kata Kunci: Sistem penyemprot otomatis, Tanaman Tomat, *Green House*, NodeMCU ESP 32, sensor DHT22.

ABSTRACT

This research aims to design and implement an automatic spraying system in a specialized Green House for tomato plants using Internet of Things (IoT) technology and the DHT22 sensor. This system monitors and controls the plant's growing environment automatically by measuring air humidity through the DHT22 sensor. Data from the sensor is transmitted through a WiFi-based IoT module for real-time access. Furthermore, the system includes an automatic spraying mechanism through a Telegram bot that can be accessed based on sensor data to determine the air humidity through the Telegram bot from a mobile device or computer. Testing shows that this system can create a suitable environment for tomato plants, improving growth efficiency and productivity. Farmers can easily monitor the greenhouse environment without being physically present. The research results obtained an average spraying duration of approximately 1 minute and 4 seconds, and for the Wi-Fi connection delay, an average of 1.81 seconds. This automatic spraying device has the potential to benefit agricultural productivity for tomato plants and serve as a model for wider IoT implementation in agriculture.

Keywords: Plant Spraying System, Tomato Plants, Green House, NodeMCU ESP 32, DHT22 sensor.