

ABSTRAK

Muhammad Thoyibin, 2023, Rancang Bangun Sistem Otomatisasi Penyiraman Serta Monitoring Pada Tanaman Tomat di UD. Argo Moelyo Menggunakan NodeMCU ESP8266 Berbasis *Internet of Things*, Tugas Akhir, Program Studi: Teknik Elektro, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing: Adi Winarno, S.Kom., M.Kom.

Merawat tanaman yang dapat dikonsumsi untuk kebutuhan sehari-hari di pekarangan rumah merupakan kegiatan bermanfaat yang diinginkan banyak orang, selain dapat menghemat pengeluaran biaya belanja, pemilik tanaman juga akan mendapat sumber makanan sehat dari tanaman yang mereka tanam. Tetapi kegiatan tersebut akan sulit dilakukan apabila pemilik tanaman tidak memiliki cukup waktu untuk merawat tanaman tersebut dikarenakan banyak melakukan kegiatan diluar rumah. Berfokus pada masalah tersebut, pada rancangan ini peneliti akan mencoba mengembangkan penelitian yang ada dengan merancang alat otomatisasi penyiraman dan monitoring tanaman berbasis *Internet of Things (IoT)*. Penerapan sistem kontrol otomatisasi menggunakan modul NodeMCU ESP8266 sebagai mikrokontroler serta aplikasi android blynk sebagai monitoring. Sistem ini terdiri dari *soil moisture* sensor YL-69 untuk mendeteksi kelembaban tanah, sensor DHT11 digunakan untuk mendeteksi suhu dan kelembaban, sensor ultrasonik HC-SR04 digunakan sebagai monitoring permukaan air pada bak penampungan serta relay sebagai penghubung pompa air sebagai alat penyiraman dan pengembunannya. Hasil penelitian didapatkan penyiraman pada tanaman tomat akan otomatis aktif pada saat nilai kelembaban tanah >600 Bit serta akan otomatis tidak aktif pada saat nilai kelembaban tanah <350 Bit. Pengembunan pada tanaman tomat akan otomatis aktif pada saat nilai kelembaban udara $<23\%$ serta akan otomatis tidak aktif pada saat nilai kelembaban udara mencapai $>75\%$. Ketinggian muka air akan termonitor dan akan memberikan informasi berupa alarm buzzer pada saat kondisi air pada bak penampungan akan habis.

Kata Kunci: IoT, NodeMCU ESP8266, *Device Automation*, *Smart Plantation*