

RINGKASAN

Pembuatan *Smart Drip Irrigation* Berbasis Kontrol Jarak Jauh Untuk Tanaman Melon (*Cucumis melo L.*) Di Dalam *Greenhouse*, Muhammad Yusuf, NIM B31210599, Tahun 2024, 60 Halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Ir. Siti Djamila, M.Si (Dosen Pembimbing).

Ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini telah mengubah kehidupan masyarakat, mulai dari sektor pertanian maupun industri. Kini revolusi digital telah hadir di kehidupan masyarakat yang harus dipergunakan sebaik mungkin untuk membantu kehidupan sehari-hari. Salah satunya yaitu di bidang pertanian dengan memanfaatkan *Internet of Things* (IoT) yang dapat membantu pekerjaan para petani modern saat ini. Penggunaan Internet of Things bisa digunakan seperti pada pengairan mengetahui keadaan suhu dan kelembapan tanaman dengan memanfaatkan modul NodeMCU ESP8266.

Tujuan tugas akhir adalah membuat *Smart Drip Irrigation* Berbasis Kontrol Jarak Jauh Pada Tanaman Melon (*Cucumis Melo L.*) dengan memanfaatkan modul NodeMCU ESP8266 sebagai pengolah data yang akan dikirim ke Blynk dengan menggunakan sensor DHT11 dan sensor Soil Moisture (sensor kelembapan). Penggunaan sensor ini adalah membantu mendeteksi kelembapan pada media tanam saat melakukan penyiraman pada irigasi tetes berapa kebutuhan air yang diperlukan pada tanaman melon. Kegiatan pembuatan Smart Drip Irrigation ini dilakukan di *greenhouse* Griya Hidroponik Jember.

Tahap pembuatan alat dilakukan dengan penyediaan bahan baku alat meliputi, mikrokontroler NodeMCU ESP8266, relay 1 channel, sensor kelembapan, sensor DHT11, LCD, dan kabel jumper. Selanjutnya adalah pembuatan kodingan menggunakan *software* ArduinoIDE yang kemudian di upload pada NodeMcu untuk mengatur seluruh komponen yang telah dirangkai. Tahap terakhir adalah pemasangan komponen yang harus disambungkan dengan pompa untuk mengalirkan air melalui irigasi dengan dibantu PCJ untuk mengatur tekanan air yang akan diterima oleh media tanam. Sensor kelembapan dipasang pada *polybag* dengan media tanam melon selanjutnya sensor akan mendeteksi kelembapan media tanam lalu akan diterima oleh NodeMCU dan data dikirim ke android melalui aplikasi Blynk untuk pemberitahuan untuk disiram atau tidak. Proses penyiraman menggunakan Blynk adalah ketika media tanam kering dibawah 60%, tingkat kelembapan maka dapat melakukan penyiraman dengan menekan tombol ON pada akun Blynk dan dapat menekan tombol OFF jika kelembapan media di atas 80%.

Berdasarkan pembahasan yang telah disampaikan maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan penyiraman tanaman melon dengan memanfaatkan *Smart Drip Irrigation* maka sensor kelembapan jika menyentuh angka di bawah 60% maka akan ada notifikasi yang akan diterima oleh android untuk melakukan penyiraman dengan jarak jauh dan jika kelembapan diatas 80% maka sistem akan memberitahu pompa harus dimatikan. Begitulah alur penyiraman dengan memanfaatkan *Smart Drip Irigation*.