

RINGKASAN

PEMBUATAN SISTEM IRIGASI TETES PADA TANAMAN MELON GOLDEN (*Cucumis melo var. Inodorus*) BERBASIS IoT DAN BLYNK, Pradisti, Nim B31211782, Tahun 2024, 31 Hlm, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Ir Anang Supriadi Saleh, M.P (Dosen Pembimbing).

Dunia pertanian sedang mengalami fase transformatif yang berdampak pada penurunan jumlah petani. Penurunan proporsi lapangan kerja di sektor pertanian, seperti negara Indonesia mengalami penurunan jumlah petani dari angka 31,2 juta hingga tahun 2003 menjadi 26,1 juta. Salah satu tantangan yang dihadapi para petani Indonesia adalah penurunan minat kerja di sektor pertanian serta terbatasnya keterampilan teknologi. Kemajuan teknologi memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan dan menciptakan sistem kerja yang terstruktur, praktis, dan efisien.

Tujuan dari penyusunan laporan ini adalah untuk membantu para petani dalam melakukan pemantauan pada lahannya yang sering kali mengalami masalah pengairan serta didukung tujuan dari PT Petrokimia Gresik ingin menciptakan *Smart Precision Farming* dengan memanfaatkan teknologi yang sudah mulai berkembang.

Tahapan dalam pembuatan sistem irigasi ini dimulai dari mencari permasalahan yang terjadi, solusi, dan harapan yang ingin didapatkan, sehingga terciptanya judul laporan tugas akhir dengan mengangkat tema “Pembuatan Sistem Irigasi Tetes pada Tanaman Melon Golden (*Cucumis melo var. Inodorus*) Berbasis IoT dan Blynk” dengan memanfaatkan NodeMCU ESP32 sebagai kepala program dari seluruh rangkaian komponen, sensor *Capacitive Soil Moisture* sebagai pembaca kelembapan yang terkandung pada tanah, dengan kelebihan perlindungan ganda pada papan PCB serta pembacaan akurasinya saat membaca resistansi pada tanah. LCD I2C sebagai media yang menampilkan hasil pembacaan yang terbaca oleh sensor, aplikasi Blynk sebagai media monitoring untuk mengetahui kondisi terkini kelembapan yang terkandung pada tanah.

Tahapan pembuatan program ini dimaksudkan untuk membantu para petani dalam memantau lahannya tanpa terjun langsung ke lapangan, dengan mengatur

kebutuhan air yang diperlukan tanaman, sistem mampu mendukung pertumbuhan tanaman yang membutuhkan suplai air agar dapat tumbuh dengan optimal. Dengan persentase kelembapan yang dibutuhkan 60% relay akan mengaktifkan pompa untuk mensuplai air sehingga tanaman mendapatkan air yang cukup, dan persentase 80% pompa akan mati. Sehingga tidak ada suplai air yang masuk.

Dengan hasil rata-rata error yang didapat sebesar 3,6% memastikan bahwa tanaman mendapatkan suplai air secara tepat. Dengan demikian tanaman akan tumbuh optimal dan menghasilkan buah sesuai dengan yang diharapkan. Keakurasian sensor dalam mengukur kelembapan tanah menjamin kebutuhan air tanaman terpenuhi secara konsisten, menghindari resiko kekurangan atau kelebihan air dapat merusak pertumbuhan dan kualitas buah.