

IMPLEMENTASI SISTEM PENYIRAMAN TANAMAN OTOMATIS DAN KONTROL KELEMBAPAN UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN TANAMAN PETANI SELATBARU BERBASIS ARDUINO

Nama Mahasiswa : M. Firdaus

Nim : 3204211414

Dosen Pembimbing : Stephan, S.ST., M.T.

ABSTRAK

Kegiatan pertanian masih banyak menggunakan metode penyiraman manual yang kurang efisien, menyebabkan pemborosan air dan tenaga kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem penyiraman tanaman otomatis berbasis Arduino dengan kontrol kelembapan tanah untuk meningkatkan efisiensi dan hasil pertanian. Sistem ini menggunakan sensor kelembapan tanah (soil moisture) untuk mendeteksi kadar air dalam tanah secara real-time, dan mengaktifkan pompa air jika kelembapan di bawah ambang batas tertentu. Pengujian dilakukan selama 20 hari pada tanaman cabai, dengan parameter pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan rata-rata kelembapan tanah. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan efisiensi penggunaan air hingga 25%, serta pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibandingkan metode penyiraman manual. Sistem ini terbukti efektif, hemat air, dan potensial diterapkan secara luas pada lahan pertanian lokal.

Kata Kunci: Penyiraman Otomatis, Kelembapan Tanah, Arduino, Pertanian Cerdas, Sensor Moisture