RINGKASAN

Sistem Monitoring Kelembaban Tanah dan Pendeteksi Kebakaran Lahan Pertanian Tebu Menggunakan Energi Terbarukan dan Modul LoRa, Wildan Abbrhory E32222444, Tahun 2025, Teknik Komputer, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Agus Purwadi, S.T, M.T (Dosen Pembimbing).

Judul penelitian ini yaitu “Sistem Monitoring Kelembaban Tanah dan Pendeteksi Kebakaran Lahan Pertanian Tebu Menggunakan Energi Terbarukan dan Modul LoRa” memiliki tujuan untuk melakukan riset dan perancangan sistem pengamatan kelembaban tanah dan pendeteksi kebakaran lahan pada pertanian tebu dengan menggunakan modul LoRa untuk transmisi data jarak jauh. Proyek ini menggunakan pasokan daya dari energi terbarukan ramah lingkungan yaitu panel surya sebagai solusi dari beberapa permasalahan yang terjadi pada petani tebu.

Sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu sensor suhu dan api, sensor asap, sensor kelembaban tanah, pompa air sebagai pemadam api saat kebakaran, relay sebagai switch pompa, Buzzer, transmisi data LoRa, panel surya sebagai pemasok daya, baterai sebagai pasokan daya cadangan ketika malam hari, solar charger controller, step-down arus listrik sebagai pengontrol arus listrik dari panel surya ke baterai untuk mencegah baterai dari kerusakan dan sistem notifikasi bot WhatsApp berdasarkan data dari Firebase.