

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM IRIGASI UNTUK TANAMAN PADI DI SAWAH BERBASIS IOT MENGUNAKAN MIKROKONTROLER

Oleh

Reta Vitantri Cherly Nanda Stelia

NIM 18102030

Teknik pertanian secara konvensional atau tradisional yang masih umum digunakan petani hingga saat ini memiliki beberapa kendala. Permasalahan yang sering dihadapi oleh petani dengan teknik ini yaitu pada sistem irigasi untuk tanaman mereka. Sistem irigasi dilakukan secara terus menerus hingga lahan pertanian tergenang air, namun belum ada ketentuan seberapa dalam genangan air yang disarankan untuk pertumbuhan padi. Proses monitoring sistem irigasi juga masih dilakukan secara manual oleh petani dengan mengecek sawah secara berkala. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk membuat sistem irigasi tanaman padi di sawah berbasis arduino dan memanfaatkan nodemcu untuk mengirim data pada platform IoT. Rancangan sistem yang dibuat diharapkan menjadi solusi untuk mengontrol dan memonitoring sistem irigasi pada tanaman padi dengan pemanfaatan teknologi. Rancangan sistem irigasi yang dibuat menggunakan sensor ultrasonik untuk mengukur ketinggian air, sensor kelembaban, dan sensor suhu DS18B20. Sistem irigasi sawah otomatis akan menyalakan pompa air jika ketinggian air kurang dari 5 cm, dan pompa akan mati jika ketinggian air lebih dari 5 cm. Pada pengujian fungsionalitas yang dilakukan, sistem sudah berjalan dengan baik dan dapat menampilkan nilai dari ketiga sensor yang digunakan ke LCD 16x2 dan dashboard Blynk. Pengujian *persentase error* menunjukkan hasil 3.77% pada perbandingan perhitungan ketinggian air menggunakan sensor ultrasonik dengan alat ukur manual. Sehingga berdasarkan pengujian tersebut, sistem yang dibuat dapat berfungsi dengan baik dan nilai sensor ultrasonik yang diperoleh mendekati hasil nilai perhitungan manual.

Kata kunci: *arduino, irigasi, sistem irigasi., mikrokontroler.*