

## ABSTRAK

Tanaman padi memerlukan tingkat kelembaban tanah sawah yang berbeda-beda sesuai umur tanamannya. Pengaturan kelembaban atau kebasahan tanah sawah dilakukan dengan mengatur saluran pengairan sawah atau irigasi. Tingkat kebasahan tanah dapat berpengaruh kepada kualitas tanaman dan kualitas produksi padi yang dihasilkan, sehingga parameter kelembaban tanah menjadi salah satu hal yang penting dijaga selama masa pertumbuhan padi. Untuk itu, maka pada penelitian ini dirancang sebuah instrument digital yang dapat mengukur dan mencatat kelembaban tanah sawah secara terus menerus dan dapat di transmisikan ke internet untuk pengolahan data, atau disebut dengan *internet of things*.

Alat pengukur kelembaban yang dibuat ini bersifat *open loop system*, atau masih berupa alat pasif, menggunakan *capasitive sensor* SEN0193 untuk mendeteksi nilai kelembaban tanah. Menggunakan *microcontroller* Wemos D1 mini, data kelembaban tanah dicatat, disimpan kedalam *memory card* dan ditampilkan melalui layar OLED untuk selanjutnya di kirimkan ke internet melalui platform *IoT ThingSpeak*. Sehingga data dapat dibaca secara *real time* maupun *history* menggunakan perangkat komputer ataupun telepon pintar. Untuk menguji validitas dan reliabilitas alat, perangkat pengukur kelembaban tanah ini diuji secara berulang pada media tanah buatan dan lahan sawah secara langsung.

**Kata Kunci:** Kelembaban tanah, *Internet of Things*, Wemos D1 mini, *ThingSpeak*.



## ABSTRACT

*Rice plants need a level of soil moisture that varies according to the age of the plant. The regulation of humidity or wetness of the paddy soil is carried out by regulating the irrigation channels or irrigation. The level of soil wetness can affect the quality of plants and the quality of rice production produced, so that soil moisture parameters become one of the important things to be maintained during the period of rice growth. For this reason, this research designed a digital instrument that can measure and record the humidity of the paddy soil continuously and can be transmitted to the internet for data processing, or called the internet of things.*

*Moisture gauges that are made are open loop system, or still in the form of passive devices, using a capacitive sensor SEN0193 to detect soil moisture values. Using the Wemos D1 mini microcontroller, soil moisture data is recorded, stored on a memory card and displayed via an OLED screen and then sent to the internet via the ThingSpeak IoT platform. So that data can be read in real time or history using a computer or smartphone. To test the validity and reliability of the tool, the soil moisture measuring device is tested repeatedly on artificial soil media and paddy fields directly.*

**Keywords:** Soil moisture, Internet of Things, Wemos D1 mini, ThingSpeak.

