

ABSTRAK

Pada sektor pertanian, tanah merupakan faktor yang berperan sangat penting dalam menentukan usaha pertanian. Setiap daerah memiliki tingkat kelembaban tanah yang berbeda-beda, tergantung dari jenis tanah dan letak geografis suatu daerah. Masalah tersebut telah mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dan pengembangan kearah penggunaan teknologi *internet of things* di dunia pertanian yaitu dengan membuat sistem monitoring kelembaban tanah. Monitoring Kelembaban tanah lahan perkebunan tomat ini menggunakan *platform thingspeak*, sistem juga menggunakan konsep *internet of things (iot)* dengan NodeMCU ESP32 yang digunakan sebagai mikrokontroler sehingga dapat dilakukan proses monitoring kelembaban tanah secara jarak jauh melalui *platform thingspeak* selama terhubung ke internet. Pada prototipe ini proses *platform thingspeak* menggunakan Sensor *Soil Moisture* sebagai pembaca nilai kelembaban pada tanah, Sensor pH sebagai pembaca nilai keasaman pada air dan *water pump* sebagai penyiram pada tanah pada saat tanah terlalu kering. Hasil dari penelitian ini yaitu sistem melakukan monitoring kelembaban tanah yang bekerja secara *realtime* dan mengirimkan informasi berupa tingkat kelembaban pada tanah, nilai keasaman pada air dan kondisi pada *water pump* yang informasinya dapat dilihat melalui *platform thingspeak* secara berkala. Nilai rata-rata pada kelembaban tanah yang dihasilkan oleh sistem yaitu 39% dan nilai rata-rata errornya 10, 31%.

Kata Kunci: *Internet Of Things* (IoT), kelembaban tanah, monitoring, NodeMCU ESP32



ABSTRACT

In the agricultural industry, land is a very important factor in determining agricultural business. Each region has a different level of soil fertility, depending on the type of soil and the geographical location of an area. Based on these problems, it has encouraged researchers to conduct research and development towards the use of technology (internet of things) in the world of agriculture, namely by creating a soil fertility monitoring system entitled "Soil Moisture Monitoring System for Tomato Farming Land Based on the Internet of Things". Monitoring of soil moisture in tomato plantations uses the Thingspeak platform, this system also uses the internet of things (iot) concept with NodeMCU ESP32 which is used as a microcontroller so that the process of monitoring soil fertility can be carried out remotely via the Thingspeak platform as long as it is connected to the internet. In this prototype, the Thingspeak platform process uses a Soil Moisture Sensor as a reader of the moisture value in the soil, a pH sensor as a reader of the acidity value in water and a water pump as a sprinkler on the soil when the soil is too dry. The result of this research is that the system monitors soil moisture that works in real time and sends information in the form of moisture levels in the soil, acidity values in water and conditions at the water pump whose information can be viewed through the Thingspeak platform on a regular basis. The average value of soil moisture generated by the system is 39% and the average error value is 10.31%.

Keywords: Internet Of Things (IoT), Soil Fertility, Monitoring, NodeMCU ESP32

