

INTISARI

SIMULATOR SISTEM MONITORING PETERNAKAN CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*) BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN TEKNOLOGI INTERNET OF THINGS (IoT)

Oleh

SEPTIA DINI RAHAYU

17/410817/SV/12744

Lumbricus rubellus atau yang lebih dikenal dengan cacing tanah Eropa merupakan salah satu spesies *Lumbricidae* yang telah dibudidayakan dan diproduksi secara komersial. *Lumbricus rubellus* menjadi salah satu jenis cacing tanah dengan nilai jual relatif tinggi karena keberadaannya memiliki banyak manfaat. Meskipun perawatan dalam budidaya cacing tanah cukup mudah namun terdapat beberapa faktor yang penting untuk diperhatikan karena mempengaruhi pertumbuhan cacing tersebut. Selama ini budidaya *Lumbricus rubellus* di Indonesia dilakukan secara konvensional tanpa bantuan teknologi. Sistem pengelolaan yang seadanya dan tidak didukung manajemen yang profesional, mengakibatkan tingkat produktivitas budidaya cacing ini menjadi cukup rendah sehingga belum memenuhi permintaan pasar.

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab permasalahan tersebut. Penelitian berupa simulator sistem *monitoring* peternakan cacing tanah berbasis Android menggunakan teknologi IoT ini terdiri dari beberapa sensor yang terintegrasi menjadi sebuah sistem. Dalam sistem ini *monitoring* dilakukan melalui sebuah perangkat lunak berbentuk *mobile app*. Suhu dan kelembaban yang sangat mempengaruhi produktivitas cacing dapat dilihat secara *real-time*, selain itu *vermiculturist* dapat memantau laju pertumbuhan dari cacing yang mereka budidayakan, karena sistem monitoring ini dilengkapi dengan suatu grafik yang menampilkan berat cacing setiap harinya. Data hasil pembacaan sensor-sensor yang digunakan juga akan otomatis tersimpan pada database Firebase.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, simulator sistem monitoring ini berhasil digunakan untuk menampilkan data berupa suhu dan kelembaban. Sistem juga memiliki antarmuka berupa grafik yang dapat digunakan untuk mengamati laju pertumbuhan cacing tanah. Sensor-sensor yang digunakan memiliki akurasi yang tinggi. Sensor suhu memiliki akurasi sebesar 91.13% sedangkan hasil pembacaan sensor kelembaban memiliki pola yang serupa dengan alat ukur sebenarnya.

Kata kunci: Android, Firebase, IoT, *Lumbricus rubellus*

ABSTRACT

SIMULATOR OF ANDROID-BASED MONITORING SYSTEM FOR EARTHWORMS (*Lumbricus rubellus*) FARMING USING THE INTERNET OF THING (IoT) TECHNOLOGY

By

SEPTIA DINI RAHAYU

17/410817/SV/12744

Lumbricus rubellus as better known European earthworm is one of the species of Lumbricidae that has been cultivated and produced commercially. *Lumbricus rubellus* is a kind of earthworms with a relatively high sale because it has many benefits. Although earthworms cultivation maintenance is quite easy, there are several important factors to consider because it affects the growth of the worms. During this time, the cultivation of *Lumbricus rubellus* in Indonesia has been doing conventionally without modern technology.

This research was aimed to answer these problems. A monitoring system for earthworm farms using IoT technology consists of several sensors integrated into a system. In this system, monitoring is done through a mobile app android-based. Temperature and humidity that greatly affect the productivity of worms can be seen in real-time, besides vermiculturist can monitor the growth rate of the worms they are cultivating because this monitoring system is equipped with a graph that displays worm weights every day. Data from the reading of the sensors used will also be automatically stored in the Firebase database.

Based on testing that has been done, this monitoring system simulator is successfully used to display temperature and humidity data. The system also has a graphical interface that can be used to observe the growth rate of earthworms. The sensors used have high accuracy. The temperature sensor has an accuracy of 91.13% while the humidity sensor has a same pattern with the actual measuring device.

Keywords: Android, Firebase, IoT, *Lumbricus rubellus*



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

SIMULATOR SISTEM MONITORING PETERNAKAN CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*) BERBASIS ANDROID

MENGGUNAKAN TEKNOLOGI INTERNET OF THINGS (IoT)

SEPTIA DINI RAHAYU, Budi Sumanto, S.Si.,M.Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>