

ABSTRAK

Judul : Sistem Monitoring Kelembaban Tanah Pada Tanaman Hias Janda Bolong Menggunakan NodeMcu ESP32 Berbasis *Internet Of Things* (IoT)

Nama : Ria Agustin Ariyanti

Program Studi : Teknik Informatika

Tanah merupakan salah satu media yang digunakan sebagai media hidup dari berbagai macam tumbuhan. Tanaman memerlukan air untuk dapat tumbuh secara optimal. Untuk itulah kondisi kelembaban tanah harus dijaga pada suatu keadaan tertentu yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pengukuran kelembaban tanah untuk faktor penentu dari keberhasilan tumbuhnya tanaman, namun permasalahan yang ada adalah ketika menggunakan cara sederhana melalui dinding atau pot tanaman yang sudah ditumbuhi lumut maupun tumbuhan paku-pakuan, menandakan bahwa kelembabannya sudah lumayan tinggi sehingga pemilik harus melakukan kontak fisik terhadap tanaman. sehingga resiko terjadinya tidak tumbuh secara optimal, Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibuatlah suatu sistem untuk monitoring kelembaban tanah pada tanaman hias janda bolong yang dapat digunakan dalam melakukan pengecekan kelembaban tanah serta suhu disekitar. Dalam membangun sistem monitoring kelembaban tanah pada tanaman hias janda bolong menggunakan NodeMcu ESP32 berbasis *Internet of Things* (IoT) untuk metode analisis menggunakan analisis PIECES, pengembangan menggunakan metode prototype, serta perancangan sistem dengan diagram UML, menggunakan sensor *soil moisture* (Sensor deteksi kelembaban tanah), sensor DHT11 (Sensor deteksi suhu), relay sebagai saklar atau elektromagnetik *switch*, dan pompa air mini sebagai mengalirkan air, ESP32 Wifi Modul yang digunakan sebagai mikrokontroler yang mengolah data sensor dan mengirim data sensor ke database *firebase*, dan dapat di monitoring melalui aplikasi *mobile*.

Kata Kunci: *Soil moisture, DHT11, Firebase, Android, ESP32*

ABSTRACT

Title : Soil Moisture Monitoring System for Ornamental Plants Monstera Adansonii Using NodeMcu ESP32 Based on Internet Of Things (IOT)

Name : Ria Agustin Ariyanti

Study Program : Teknik Informatika

Soil is one of the media used as a living medium for various kinds of plants. Plants need water to grow optimally. For this reason, soil moisture conditions must be maintained at a certain condition in accordance with the needs of the plant. Measurement of soil moisture is a determining factor for the success of plant growth, but the problem is when using a simple method through walls or plant pots that are already overgrown with moss or ferns, indicating that the humidity is high enough so that the owner must make physical contact with the plants. so that the risk of the occurrence does not grow optimally, Based on these problems, a system for monitoring soil moisture on widow perforated ornamental plants is made that can be used to check soil moisture and ambient temperature. In building a soil moisture monitoring system for ornamental plants using NodeMcu ESP32 based on the Internet of Things (IoT) for the analysis method using PIECES analysis, development using the prototype method, and designing a system with UML diagrams, using a soil moisture sensor (soil moisture detection sensor). , DHT11 sensor (temperature detection sensor), relay as a switch or electromagnetic switch, and mini water pump to drain water, ESP32 Wifi Module which is used as a microcontroller that processes sensor data and sends sensor data to the firebase database, and can be monitored via a mobile application .

Keywords: *Soil moisture, DHT11, Firebase, Android, ESP32*