

ABSTRAK

Kelembaban tanah memegang peranan yang sangat penting dalam budidaya tanaman. Pertama, kelembaban tanah mempengaruhi ketersediaan air tanaman. Air adalah elemen terpenting yang dibutuhkan tanaman untuk fotosintesis dan pertumbuhan. Tanah yang terlalu kering dapat menyebabkan kekurangan air bagi tanaman, yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangannya. Sebaliknya, tanah yang terlalu basah akibat aerasi dan drainase yang kurang baik dapat menyebabkan akar tanaman membusuk. Oleh karena itu, menjaga kelembaban tanah yang cukup sangat penting untuk menjamin ketersediaan air yang cukup bagi tanaman.

Pada Tugas Akhir ini merupakan pengembangan dari penelitian terdahulu. Sistem monitoring dan kendali tanaman yang dikembangkan akan diaplikasikan pada tanaman. Sistem dilengkapi dengan sensor kelembaban tanah YL-69. Sebagai output kendali sistem menggunakan pompa air untuk penyiraman tanaman. Website sebagai antarmuka sistem monitoring dan kendali. Serta menggunakan modul NodeMCU ESP8266 karena jangkauan yang lebih luas dan sebagai media transmisi data ke database melalui jaringan internet. Sistem yang akan dibuat diharapkan mampu me-monitoring dan menjaga kelembaban tanah pada tanaman sesuai dengan kondisi yang dikehendaki. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif untuk membudidayakan Tumbuhan.

Dari hasil pengujian pompa dengan *push button* memiliki rata – rata respon selama 1,951 detik untuk menyala dan rata rata respon selama 1,655 detik untuk berhenti. Dari hasil pengujian pompa dengan *push button* memiliki rata – rata respon selama 1,951 detik untuk menyala dan rata rata respon selama 1,655 detik untuk berhenti. Dari hasil pengujian pompa dengan aplikasi IoT *Soil moisture* memiliki rata – rata respon selama 2,05 detik untuk menyala dan rata rata respon selama 2,179 detik untuk berhenti. Dari hasil pengujian pompa dengan sensor YL-69 memiliki rata – rata respon selama 2,468 detik untuk menyala dan rata rata respon selama 1,598 detik untuk berhenti.

Kata Kunci: *IoT (Internet of things), NodeMCU ESP8266, Firebase, MIT Application Inventor 2, Soil moisture Sensor Probe YL-69*

ABSTRACT

Soil moisture plays a very important role in plant cultivation. First, soil moisture affects plant water availability. Water is the most important element that plants need for photosynthesis and growth. Soil that is too dry can lead to a lack of water for plants, which can hinder their growth and development. Conversely, soil that is too wet due to poor aeration and drainage can cause plant roots to rot. Therefore, maintaining sufficient soil moisture is very important to ensure sufficient water availability for plants.

In this thesis is the development of previous research. The plant monitoring and control system developed will be applied to plants. The system is equipped with a YL-69 soil moisture sensor. As the control output of the system uses a water pump for watering plants. Website as monitoring and control system interface. As well as using the NodeMCU ESP8266 module because of its wider reach and as a medium for transmitting data to databases via the internet network. The system to be created is expected to be able to monitor and maintain soil moisture in plants according to the desired conditions. With this research it is hoped that it can be an alternative for cultivating plants.

From the results of testing the pump with a push button has an average response of 1.951 seconds to start and an average response of 1.655 seconds to stop. From the results of testing the pump with a push button has an average response of 1.951 seconds to start and an average response of 1.655 seconds to stop. From the results of testing the pump with the IoT Soil moisture application, it has an average response of 2.05 seconds to start and an average response of 2.179 seconds to stop. From the results of testing the pump with the YL-69 sensor, it has an average response of 2.468 seconds to start and an average response of 1.598 seconds to stop.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Keywords: IoT (Internet of things), NodeMCU ESP8266, Firebase, MIT Application Inventor 2, Soil moisture Sensor Probe YL-69