

ABSTRAK

***FPLANT : SISTEM MONITORING–PENGENDALIAN PENGAIRAN
BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)***

Oleh

Tirta Meyrizka Lubis

16/400995/SV/11499

Penelitian ini bertujuan untuk membantu memonitoring kelembapan tanah pada tanaman secara jarak jauh, yang dikontrol melalui aplikasi *android* yang terdapat pada *smartphone*. Sehingga mempermudah pengguna untuk mengontrol tanaman yang berada di halaman rumah atau lahan pertanian. Alat ini menggunakan beberapa perangkat untuk melengkapi dan mengintegrasikan proses antara respon dari sensor dan aplikasi yang tersambung dengan jaringan internet. Proses pengairan secara otomatis ini mampu memudahkan petani untuk meningkatkan produktivitas pertaniannya.

Soil moisture sensor digunakan sebagai perangkat pendeteksi kelembapan dalam tanah, kelembapan merupakan air yang terkandung dipermukaan tanah tak jenuh dari Bumi yang berasal dari curah hujan, pencairan salju, atau dengan daya tarik kapiler dari tanah. Microcontroller adalah salah satu dari bagian besar suatu sistem komputer. Sistem ini menggunakan komunikasi *wireless* yang menghubungkan ke internet dan akan terhubung secara otomatis dengan aplikasi *android*. Dimana setelah pembacaan kadar kelembapan tanah oleh sensor, jika melebihi atau mengurangi stabilitas kelembapan tanah maka data akan dikirim ke aplikasi melalui modul ESP8286 ketika kondisi sensor mendeteksi kelembapan tanah tanaman kering, maka sensor akan memberi perintah servo membuka untuk mengalirkan air.

Hasil dari pengujian yang telah dilakukan adalah alat ini dapat tersambung dengan aplikasi *android* dan mengirimkan data yang sesuai serta sistem dapat melakukan penyiraman secara otomatis terhadap setpoint yang sudah ditentukan yaitu 80%. Untuk pembacaan sensor 0-80% air mengalir dari sumber dan ketika menunjukkan 81% air berhenti. Maka hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini dapat bekerja dengan baik sehingga membuat kerja alat menjadi lebih efisien untuk pengguna mengontrol langsung dari jarak kejauhan tanpa harus khawatir tanamannya layu.

Kata kunci : *android, DOIT8286, otomatis, pengaitan, Soil moisture sensor*

ABSTRACT

FPLANT: MONITORING-WATER CONTROL SYSTEM BASED ON INTERNET OF THINGS (IOT)

Tirta Meyrizka Lubis

16/400995/SV/11499

This research aims to help monitor soil moisture in plants remotely, which is controlled through the android application found on a smartphone. So that makes it easier for users to control plants that are in the yard of the house. This tool uses several devices to complete and integrate processes between the response from sensors and applications that are connected to the internet network.

Soil moisture sensor are used as a detector for moisture in the soil, moisture is water contained in the surface of unsaturated soil from Earth that comes from rainfall, snow melting, or with capillary attraction from the soil. A microcontroller is one of a large part of a computer system. This system uses wireless communication that connects to the internet and will be connected automatically with the Blynk application. Where after reading the soil moisture content by the sensor, if it exceeds or reduces the stability of soil moisture, the data will be sent to the application via the ESP32 module when the sensor detects moisture from the dry plant soil, the sensor will give a servo command to drain water.

The results of the tests that have been carried out are that this tool can connect to the android application and send the appropriate data and the system can automatically water the specified setpoint of 80%. For the reading under 80% water flow from source, and when above 81% water stop to flows. So the test results show that this system can work properly so that it makes the tool work more efficient for users to control directly from a distance without having to worry about the plants wither.

Keywords: Android, DOIT8286, automatic, linking, Soil moisture sensor