

ABSTRAK

Menyusutnya lahan pertanian di perkotaan sangat signifikan, disebabkan oleh pembangunan Gedung Gedung bertingkat yang sangat pesat. Dan dengan keadaan seperti itu, mulai banyak orang memanfaatkan lahan sekitar rumah ataupun kebunnya untuk bercocok tanam tanaman sayur atau buah. Tetapi bagi masyarakat perkotaan yang sedikit memiliki waktu luang, dan ingin bercocok tanam, memiliki kendala dalam perawatan tanamannya.

Oleh karena itu, diperlukan alat untuk mengontrol dan memonitoring kondisi tanaman. Monitoring ini menggunakan pendekatan teknologi Internet of things (IoT) agar value atau data dapat dipantau secara real time. Dengan teknologi Internet of things (IoT) ini memungkinkan monitoring data secara jarak jauh melalui internet dan menampilkannya melalui aplikasi Blynk. Alat ini akan menggunakan soil moisture sensor, DHT11, RTC dan water level sensor digunakan sebagai pembaca data dan ESP32 sebagai pemroses, serta lampu UV, motor pump dan stepper sebagai keluarannya. Selanjutnya mikrokontroler memberi perintah kepada sensor untuk membaca kelembapan tanah pada setiap pot, lalu DHT11 akan membaca kelembapan udara dan temperatur ruang, kemudian water level akan mendeteksi ketinggian air pada tanki penampungan. Dan jika ada salah satu pot yang terdeteksi kurang dari setting yang di atur pada aplikasi Blynk, maka motor stepper akan menggerakkan travel crane penyiraman menuju pot yang kering tersebut.

Hasil pengujian alat dapat berfungsi sesuai parameter yang diberikan pada aplikasi Blynk. Ketika Pot disetting kelembapannya 70%, maka saat ada Pot yang kurang dari setting proses penyiraman dilakukan. Namun pada pembacaan masing-masing sensor mengalami fluktuasi, pada sensor soil moisture, fluktuasi pembacaan tidak terlalu besar, tetapi pada water level sensor terjadi fluktuasi pembacaan 20% hingga 40%. Dan juga setting kelembapan udara yang tidak bisa dikejar oleh 1 buah mist maker disaat siang hari.

Kata kunci : *Internet of things (IoT), Soil Moisture Sensor , DHT 11, ESP32, Water Level Sensor, Blynk, Water Pump, Stepper*

ABSTRACT

The shrinking of agricultural land in urban areas is very significant due to the rapid construction of high-rise buildings. And under such circumstances, many people began to use the land around their homes or gardens to grow vegetables or fruit. But for urban people who have little free time and want to grow crops, they have problems caring for their plants.

Therefore, a tool is needed to control and monitor the condition of the plant. This monitoring uses the Internet of Things (IoT) technology approach so that values or data can be monitored in real time. With Internet of things (IoT) technology, it allows monitoring data remotely via the internet and displaying it through the Blynk application. This design will use a soil moisture sensor, DHT11, RTC, and a water level sensor as a data reader, and ESP32 as a processor, as well as UV lamps, pump motors, and steppers as outputs. Next, the microcontroller sends a command to the sensor to read the soil moisture in each pot. Then, DHT11 will read the air humidity and room temperature, and the water level will detect the water level in the storage tank. And if one of the pots is detected to be less than the setting in the Blynk application, the stepper motor will move the watering travel crane to the dry pot.

The test results show that the tool can function according to the parameters given to the Blynk application. When the pot is set to 70% humidity, then when there is a pot that is less than the setting, the watering process is carried out. However, the readings of each sensor fluctuate. On the soil moisture sensor, the reading fluctuations are not too large, but on the water level sensor, there are fluctuations in readings of 20% to 40%. and also sets the humidity of the air that can't be chased by one mist maker during the day.

Keywords : *Internet of things (IoT), Soil Moisture Sensor , DHT 11, ESP32, Water Level Sensor, Blynk, Water Pump, Stepper*