

## ABSTRAK

### RANCANG BANGUN PENYIRAM TAMAN OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS

Oleh

**Cindy Imas Pratiwi Sugiono**  
**cindypratiwisugiono001@gmail.com**

Bunga matahari adalah tanaman hias yang mudah tumbuh di daerah yang beriklim tropis dan daerah beriklim sedang. Produk dari bunga matahari adalah bijinya yang dijadikan sebagai bahan baku industri makanan yaitu kwaci dan penghasil minyak nabati. Bunga matahari juga dijadikan sebagai tanaman hias atau handbucket. Bunga matahari hidup di tempat yang memiliki cuaca panas, selain itu juga bunga matahari harus disiram setiap hari agar kelembaban tanah stabil. Permasalahan terjadi ketika tidak terjadi penyiraman secara rutin. Hal tersebut menyebabkan tanaman kekurangan kadar air yang cukup sehingga bunga matahari mudah layu. Maka dibuatlah sistem yang mampu melakukan penyiraman otomatis. Sistem dirancang menggunakan sensor kelembaban tanah, NodeMCU-ESP32, *Water Pump* dan layanan dari Firebase berupa Realtime Database untuk mengontrol kelembaban tanah melalui perangkat dengan Android. Sensor kelembaban tanah digunakan untuk mengukur kelembaban tanah dimana hasil pengukuran sensor akan diproses oleh NodeMCU yang kemudian disimpan pada layanan Realtime Database pada Firebase dan ditampilkan melalui aplikasi android. Sehingga pengguna dapat mengetahui hasil kelembaban tanah serta dapat mengontrol kelembaban tanah dengan cara menyalakan nozzle untuk membasahi tanah dengan menekan tombol di aplikasi Android. Sistem ini dapat berjalan secara otomatis dengan mengaktifkan mode otomatis pada aplikasi Android

**Kata Kunci:** Bunga Matahari, NodeMCU, ESP32, Firebase, Realtime Database, Android, Kelembaban Tanah

## **ABSTRACT**

### **THE DESIGN OF AUTOMATIC GARDEN WATERING SYSTEM BASED ON INTERNET OF THINGS**

**By**

**Cindy Imas Pratiwi Sugiono**

**cindypratiwisugiono001@gmail.com**

Sunflower is a type of ornamental plant that is easy to grow in tropical and temperate climates. Products from sunflowers are the seeds which are used as raw materials for the food industry, namely kwaci and vegetable oil producers. Sunflowers are also used as ornamental plants or handbuckets. Sunflowers live in places where the weather is hot, besides that sunflowers must be watered every day so that the soil moisture becomes stable. The problem that occurred was when watering was not done regularly. This caused the plants to lack sufficient water content and then the sunflowers withered. Then a system was made that was capable of automatic watering. The system was designed using a soil moisture sensor, NodeMCU - ESP32, and a water pump and services from Firebase in the form of a Realtime database to control soil moisture through Android devices. The soil moisture sensor is used to measure soil moisture where the sensor measurement results were processed by NodeMCU which was then stored in the Realtime database service on Firebase and displayed via the Android application, so that users found out soil moisture by turning on the nozzle to wet the soil by pressing a button on the Android application. . The system can run automatically by activating automatic mode on the Android application.

**Keywords:** Sunflower, NodeMCU, ESP32, Firebase, Realtime Database, Android, Soil Moisture