

## **RANCANG BANGUN TEKNOLOGI *SMART FARMING* PADA ALAT PENYIRAMAN TANAMAN JAHE BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IOT)* PADAMULYA CIHAURBEUTI CIAMIS**

Fahmi Rasyid

Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, 2023

### **ABSTRAK**

Tanaman merupakan makhluk hidup yang penting bagi kebutuhan hidup manusia. Manfaat tanaman bagi manusia adalah sebagai pembersih udara yang memproduksi oksigen serta menyerap gas karbondioksida dan berbagai polusi diudara, sebagai obat-obatan, sebagai penyejuk udara dan pelindung bagi sinar matahari. Pada alat penyiraman tanaman jahe otomatis ini sudah terintegrasi dengan internet, perangkat lunak pada Arduino bertugas untuk pembacaan nilai sensor dan mengkalibrasi data sensor, setelah data sensor didapat maka dikirimkan ke server secara realtime dengan menggunakan modul GSM. Pengujian sensor dilakukan selama tiga kali, Pembacaan sesnsor dikonversi dari 0-1023 ke 0-100% maka jika sensor kelembaban tanah tebaca 10-50% kondisi tanah kering, 50-70% tanah cukup air dan, 80-100% tanah terlalu banyak air. Semakin rendah suhu maka kelembaban udara semakin tinggi, terlihat pada tabel di atas maka suhu, dan kelembaban udara mempengaruhi kondisi tanah. Dengan ketinggian sprayer 65cm dengan tegangan dari baterai saat pompa berjalan selama 2 menit tegangan turun ke 12.1 Volt. Spray yang digunakan model penyiraman berputar 360° maka jarak yang dihasilkan 300cm dari titik dimana sprayer berada. Penyiraman air dilakukan dua kali sehari pada pukul 07.00 WIB dan 17.00 WIB, hasil dari pengujian debit air selama 1 menit mendapatkan hasil 7,70 l. Air yang dikeluarkan dari pompa DC 12 Volt tidak selalu stabil karena dipengaruhi oleh tegangan pengontrolan penyiraman air, penyiraman pupuk cair bisa dilakukan setiap saat selama terkoneksi dengan internet. Monitoring suhu, kelembaban udara, dan kelembaban tanah dilakukan secara realtime dengan jarak yang tidak di tentukan selama adanya koneksi internet. Adanya sisteem otomatis penyiraman air dan penyiraman pupuk cair. Penyiraman air diset selama 2 kali yaitu pada pukul 07.00 WIB dan 17.00 WIB dan berjalan setiap hari. Penyiraman pupuk cair diset otomatis pada hari rabu, jum'at, minggu yaitu pada pukul 10.00 WIB.

Kata kunci : Pemograman, Penyiraman Otomatis

## ABSTRACT

*Plants are living things that are important for the needs of human life. The benefits of plants for humans are as air purifiers that produce oxygen and absorb carbon dioxide gas and various air pollution, as medicines, as air conditioners and sun protection, as a source of food. In this automatic ginger plant watering tool, it is integrated with the internet, the software on Arduino is in charge of reading sensor values and calibrating sensor data, after the sensor data is obtained it is sent to the server in real time using the GSM module. 0% soil is too much water. The lower the temperature, the higher the air humidity, as shown in the table above, the temperature and humidity affect soil conditions. with a sprayer height of 65 cm with the voltage from the battery when the pump runs for 2 minutes the voltage drops to 12.1 volts. The spray used is a 360° rotating watering model, so the resulting distance is 300 cm from the point where the sprayer is. Watering is done twice a day at 07.00 WIB and 17.00 WIB, the results of testing the water discharge for 1 minute get a result of 7.70 L. The water released from the 12 volt DC pump is not always stable because it is influenced by the voltage. Control of water sprinkling, watering of liquid fertilizer can be done at any time as long as it is connected to the internet. Monitoring of temperature, humidity and soil moisture is carried out in real time at an unspecified distance as long as there is an internet connection. There is an automatic watering system and liquid fertilizer irrigation. Watering is set for 2 times, namely at 07.00 WIB and 17.00 WIB and runs every day. Liquid fertilizer watering is set automatically on Wednesday, Friday, Sunday at 10.00 WIB.*

*Keywords : Programming, Automatic Watering*