

INTISARI

Teknologi yang berkembang pada bidang pertanian salah satunya yaitu media *microgreen*. Budidaya media *microgreen* memiliki tingkat perawatan yang tidak mudah. Dari permasalahan yang ada maka dibuat alat pengendali media *microgreen* berbasis IoT untuk memudahkan perawatan. Pada sistem tersebut terdapat pengendali penyiraman agar tanaman mendapatkan kebutuhan air yang cukup dan pengendalian sistem pencahayaan agar tanaman mendapatkan cahaya yang cukup untuk membantu tanaman tumbuh dan berfotosintesis. Pada suhu ruangan yang termonitor dengan *smartphone*.

Alat pengendali media *microgreen* hanya bisa untuk dua tanaman. Pengendali media *microgreen* menggunakan mikrokontroler ESP 32. Aplikasi blynk yang digunakan untuk mengendalikan dan memonitor (suhu ruangan dan kelembaban tanah). Komponen yang berfungsi sebagai masukan yaitu sensor suhu, sensor kelembaban tanah dan RTC. Sedangkan komponen yang berfungsi sebagai keluaran yaitu pompa DC, LED, dan motor stepper.

Hasil dari sistem otomatis dan manual pada alat pengendali media *microgreen* terdapat sistem penyiraman, pencahayaan, penggulungan tirai dan notifikasi waktu panen. Sistem monitor berfungsi dengan baik dan pengukuran sensor suhu nilai ketepatan sebesar 98%. Sistem monitor sensor kelembaban tanah menunjukkan bahwa nilai nilai persentase dari masing- masing sensor kelembaban tanah mendeteksi tanah kering dengan rentang 0%-30%, pada kondisi tanah lembab dengan rentang 31%-70%, dan kondisi tanah basah dengan rentang 71%-100%. Pada sistem pengendali media *microgreen* tersebut dapat dikendalikan dari jarak jauh dengan baik.

Kata kunci : *microgreen*, sensor suhu, sensor kelembaban tanah, LED, RTC, motor stepper, IoT

ABSTRAK

One of the technologies that develop in agriculture is microgreen media. The cultivation of microgreen media has a level of care that is not easy. From the existing problems, an IoT-based microgreen media control tool was made to facilitate maintenance. In the system, there is a watering control so that plants get enough water needs and control of the lighting system so that plants get enough light to help plants grow and photosynthesize. At room temperature monitored with a smartphone.

The microgreen media control device can only be for two plants. The microgreen media controller uses the ESP 32 microcontroller. Blynk application is used to control and monitor (room temperature and soil moisture). The components that function as inputs are temperature sensors, soil moisture sensors and RTC. While the components that function as output are DC pumps, LEDs, and stepper motors.

As a result of the automatic and manual systems on the microgreen media control device there is a system of watering, lighting, rolling curtains and notification of harvest time. The monitoring system is functioning properly and the temperature sensor measurement values accuracy by 98%. The soil moisture sensor monitoring system shows that the percentage value value of each soil moisture sensor detects dry soil in the range of 0%-30%, in moist soil conditions with a range of 31%-70%, and wet soil conditions with a range of 71%-100%. The microgreen media control system can be controlled remotely well.

Keywords : microgreen, temperature sensor, soil moisture sensor, LED, RTC, stepper motor, IoT

