



RINGKASAN

KHOIRUN NISAK. Penerapan Sensor Suhu Ruang dan Kelembaban Tanah pada Alat Penyiram Tanaman Otomatis di *Greenhouse* Dinas Pertanian Kota Semarang (*Application of Room Temperature and Soil Moisture Sensors on Automatic Plant Watering at the Greenhouse of Dinas Pertanian Kota Semarang*). Dibimbing oleh SHELVIE NIDYA NEYMAN.

Pembuatan alat penyiram tanaman otomatis di *Greenhouse* Dinas Pertanian Kota Semarang dilakukan karena pekerja atau penanggung jawab rumah kaca harus sering memantau kondisi suhu dan kelembaban tanah pada rumah kaca. Pada saat dipantau tanah sering kali kering dan pekerja harus menyiram tanaman yang ada di sana. Agar pekerjaan lebih mudah dilakukan, dapat ditingkatkan dengan cara menyiram tanaman pada saat tanah kering dengan cara yang otomatis. Penelitian ini bertujuan membuat alat penyiraman tanaman otomatis menggunakan sensor suhu dan kelembaban tanah serta dapat memonitoring keadaan suhu dan kelembaban tanah di *greenhouse*.

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu analisis, perancangan, implementasi dan pengujian. Alat dibuat menggunakan sensor suhu DHT11 dan sensor kelembaban tanah YL-69 sebagai *input*, NodeMCU ESP8266 sebagai mikrokontroler, LCD 16x2 dan pompa 12 Volt sebagai *output*, serta menggunakan Thingspeak untuk menyimpan dan mengumpulkan data sensor. Apabila nilai sensor kelembaban tanah menampilkan keadaan tanah kering maka pompa akan menyala dan sebaliknya. Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan sensor dengan alat yang umum digunakan. Sensor suhu DHT11 dan sensor kelembaban tanah YL-69 dijadikan sebagai *predicted* atau data terukur, sedangkan alat yang umum digunakan yaitu *Termo Hygrometer* HTC-1 dan *Soil Tester* dijadikan sebagai *actual* atau data sebenarnya. Kemudian hasil pembacaan sensor dihitung nilai *error*-nya menggunakan *rooted means squared error* (RMSE). Sensor DHT11 mendapatkan nilai RMSE 0,50 dan sensor kelembaban tanah mendapatkan nilai RMSE 1,05. Sensor yang digunakan cukup baik, karena nilai RMSE yang dihasilkan sudah mendekati nol.

Kata kunci: greenhouse, penyiram tanaman otomatis, sensor DHT11, sensor YL-69

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.