

Klasifikasi Penyiraman Tanaman di Lahan Vertical Menggunakan Metode Perceptron

Riki Ruli A. Siregar¹, Hengki Sikumbang¹, Abdul Haris¹, Iriansyah BM Sangadji¹

¹Teknik Informatika - Institut Teknologi PLN
Menara PLN, Jl. Lkr. LuarBarat, RT.1/RW.1, Duri Kosambi, Kecamatan Cengkareng, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11750

ABSTRACT

This research was conducted to improve the process of watering the seeding stage in conventional vertical farming. The method of watering the seedlings has been changed to be automated using a watering device based on the Arduino Mega 2560 microcontroller. The watering cycle is connected to the conditions of temperature, humidity, and soil humidity obtained from the readings of the DS18B20 sensor for temperature values, the DHT11 sensor for air humidity values, and the YL-69 sensor for soil moisture values. This sprinkler implements the Perceptron algorithm to determine the status of the water pump and whether it should be activated or deactivated based on the temperature, air humidity and soil moisture values. Information from temperature, air humidity, and soil moisture can be monitored by plant owners through a web-based application. Based on the test results, applying the Perceptron algorithm to this automatic watering device has an accuracy value of 87.5% with an error percentage value of 12.5%.

Keyword: *Watering, Vertical Farming, Automatic Watering, Arduino Mega, Perceptron Algorithm*

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk memperbaiki proses penyiraman tahap penyemaian pada pertanian vertikal yang masih bersifat konvensional. Proses penyiraman benih semaian diubah menjadi terotomatisasi dengan menggunakan alat penyiraman yang berbasis mikrokontroler Arduino Mega 2560. Proses penyiraman didasari atas kondisi suhu, kelembaban udara, dan kelembaban tanah yang diperoleh dari hasil pembacaan sensor DS18B20 untuk nilai suhu, sensor DHT11 untuk nilai kelembaban udara, dan sensor YL-69 untuk nilai kelembaban tanah. Pada alat penyiraman ini diterapkan algoritma Perceptron untuk menentukan status dari pompa air apakah harus diaktifkan atau dinonaktifkan berdasarkan dari nilai suhu, kelembaban udara, dan kelembaban tanah. Informasi dari suhu, kelembaban udara, dan kelembaban tanah dapat dipantau oleh pemilik tanaman melalui aplikasi berbasis web. Berdasarkan hasil pengujian, dengan menerapkan algoritma Perceptron pada alat penyiraman otomatis ini didapatkan nilai akurasi sebesar 87.5% dengan nilai presentase kesalahan sebesar 12.5%.

Kata Kunci : *Penyemaian, Pertanian Vertikal, Penyiraman Otomatis, Arduino Mega, Algoritma Perceptron.*