

ABSTRAK

Kesuburan tanaman tomat *cherry* sangat penting untuk keberhasilan dalam budidaya memproduksi tomat *cherry*, walaupun tomat *cherry* merupakan tanaman yang bisa tumbuh di segala tempat. Untuk pertumbuhan yang baik, tomat *cherry* membutuhkan 5.5-7 pH pada tanah dan 60-80% untuk kelembapan serta membutuhkan sinar matahari yang cukup. Perkembangan teknologi dan penerapan sistem kecanggihan semakin berkembang sangat pesat. Sehingga penerapan agar mengukur kelembaban tanah dan pH tanah dengan menggunakan arduino uno pada tanaman tomat *cherry* untuk mengukur kadar air tanah bahkan suhu tanah pada tanaman tomat *cherry* tersebut apakah tanah tersebut benar-benar perlu disiram atau tidak. Sedangkan perkembangan pada tanaman bergantung pada pH tanah tanaman. Peneliti akan merancang sistem monitoring otomatis menggunakan menggunakan arduino uno, NodeMCU dan sensor moisture sebagai pengukur kelembaban tanah pada tanaman tomat *cherry*. Pada penelitian ini digunakan sensor Soil Moisture kelembaban tanah yang berfungsi untuk mengidentifikasi kadar air yang terkandung pada tanah, sensor pH tanah untuk mengukur pH pada tanah yang berfungsi untuk mengetahui sifat asam dan basa pada tanah. Melalui Implementasi Alat Monitoring dan Otomatisasi Tanaman Tomat *Cherry* Berbasis *Internet of Things*, *Soil Moisture Sensor* (YL-69) dan Sensor pH Tanah telah di uji coba untuk mengetahui apakah sistem kelembaban tanah berjalan dengan baik dan fungsi *water pump* berjalan ketika kelembaban tanah mencapai 600 RH dan pengujian alat pembanding untuk mengukur persentase error pada alat sensor pH tanah didapatkan dengan rata-rata hari pertama 1,56%, hari kedua 1,59% dan hari ketiga 1,16% untuk 31 kali pengujian pada hari tersebut.

Kata Kunci: *Internet of Things*, *Arduino Uno*, *NodeMCU*, *Soil Moisture Sensor*, *Tanaman Tomat Cherry*.

ABSTRACT

The fertility of cherry tomato plants is very important for growing cherry tomatoes successfully, even though these plants can grow anywhere. Cherry tomatoes need a soil pH between 5.5-7, 60-80% moisture, and enough sunlight to grow well. The development of technology and the use of sophisticated systems is growing very quickly. So the application is to use Arduino Uno on cherry tomato plants to measure soil moisture, pH, and even soil temperature to see whether the soil needs to be watered. At the same time, plants' growth depends on the soil's pH. The researcher would use Arduino Uno, NodeMCU, and moisture sensors to make a system that automatically checks the soil moisture of cherry tomato plants. In this study, a soil moisture sensor was used to find out how much water was in the soil, and a soil pH sensor was used to measure the pH of the soil and find out how acidic or alkaline it was. Through the Implementation of Monitoring and Automation of Cherry Tomato Plants Based on the Internet of Things, the Soil Moisture Sensor (YL-69) and Soil pH Sensor have been tested to determine whether the soil moisture system is running well. The water pump function is running when soil moisture reaches 600 RH. and testing a comparison tool to measure the percentage error in the soil pH sensor was obtained with an average of 1.56% on the first day, 1.59% on the second day, and 1.16% on the third day for 31 tests on that day.

Keywords: *Internet of Things*, *Arduino Uno*, *NodeMCU*, *Soil Moisture*, *Cherry Tomato Plants*.