

Prototipe Sistem Pengendali Penyiraman Air dan Penyemprotan Pesticida Pada Tanaman Bawang Berbasis Mikrokontroler

Nama Mahasiswa : Hikmatul Istiqomah
NIM : 16.543.0016
Pembimbing 1 : Dyah Ariyanti, S.Kom., M.Kom
Pembimbing 2 : Linda Kurnia S, S.Pd., M.Pd

ABSTRAK

Tanaman Bawang Merah merupakan salah satu jenis tanaman semusim (annual) yang termasuk dalam famili *Liliaceae*. Tanaman ini bermanfaat sebagai bumbu penyedap masakan, juga sebagai sumber vitamin c, protein, lemak, karbohidrat yang sangat diperlukan. Pada tanaman bawang merah, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain penyiraman air dan penyemprotan pestisida. Dalam penyiraman air dan penyemprotan pestisida, masih dilakukan dengan cara manual. Terkadang para petani bawang terlalu banyak menguras waktu dan kurang efisien dalam pengerjaannya, maka dibuatlah sistem penyiraman air dan penyemprotan pestisida pada tanaman bawang secara terjadwal. Sistem ini menggunakan sensor kelembaban tanah sebagai membaca data jumlah banyaknya kandungan air didalam tanah, ketika sensor mendeteksi tanah maka sensor akan membaca data lembab atau kering. Dan *Real Time Clock* (RTC) berfungsi sebagai pengatur waktu, dimana waktu yang ditentukan telah tiba maka RTC akan Menghidupkan Motor DC dan Pompa DC. Motor Dc berfungsi sebagai penggerak alat penyemprotan, dan Pompa DC berfungsi sebagai memompa air sesuai dengan jadwal yang ditentukan. Sistem ini menggunakan mikrokontroler Arduino Uno sebagai pengontrol dari sensor kelembaban tanah dan RTC. Hasil dari penelitian ini adalah terbentuknya penyiraman air dan penyemprotan pestisida yang mempermudah petani untuk menyiram air dan menyemprot pestisida pada tanaman bawang merah.

Kata Kunci : Sensor Kelembaban, RTC, Motor DC, Pompa DC, Arduimo Uno

Prototype Control System for Water Spraying and Pesticide Spraying on Microcontroller-Based Onion Plants

Student Name : Hikmatul Istiqomah
Student ID : 16.543.0016
Advisor I : Dyah Ariyanti, S.Kom., M.Kom
Advisor II : Linda Kurnia S, S.Pd., M.Pd

ABSTRACT

Shallots are one type of annual plant that belongs to the Liliaceae. This plant is useful as a seasoning for cooking, as well as a source of much-needed vitamin C, protein, fat and carbohydrates. On onion plants, there are several things that need to be considered, including watering and spraying pesticides. In watering and spraying pesticides, it is still done manually. Sometimes onion farmers spend too much time and are less efficient in their work, so a water irrigation and pesticide spraying system is made on onion plants on a scheduled basis. This system uses a soil moisture sensor to read data on the amount of water content in the soil, when the sensor detects the soil, the sensor will read moist or dry data. And the Real Time Clock (RTC) functions as a timer, where the specified time has arrived, the RTC will turn on the DC Motor and DC Pump. The DC motor functions as a driving force for the spraying device, and the DC Pump functions as pumping water according to a specified schedule. This system uses an Arduino Uno microcontroller as a controller of the soil moisture sensor and RTC. The result of this research is the formation of watering and spraying pesticides that make it easier for farmers to water and spray pesticides on shallot plants.

Keywords : Humidity Sensor, RTC, DC Motor, DC Pump, Arduino Uno