

DESAIN SISTEM MONITORING PENGONTROLAN SUHU, KELEMBABAN DAN SIRKULASI AIR OTOMATIS PADA TANAMAN ANGGREK HIDROPONIK BERBASIS ARDUINO UNO

¹ *Dekita Nuswantara (1210621009)*

² *Aji Brahma Nugroho, S.Si, M.T*

³ *Ir. Herry Setiyawan, MT*

Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Email : dekired070@gmail.com

ABSTRAK

Dalam sistem tanam hidroponik faktor suhu, kelembaban dan pemberian nutrisi pada tanaman menjadi tolak ukur keberhasilan seseorang dalam menerapkan pola cocok tanam hidroponik. Yang mana kita tahu hidroponik adalah pola cocok tanam tanpa menggunakan media tanah. Pola cocok tanam hidroponik tidak membutuhkan lahan yang luas. penelitian ini menerapkan pola cocok tanam hidroponik dalam sebuah aquarium *greenhouse*. Subsistem pengendali yang digunakan yaitu arduino UNO. Mikrokontroler arduino berfungsi untuk membaca sinyal masukan dari sensor suhu kelembaban, sensor pH dan sensor level air ultrasonik. Obyek penelitian menggunakan tanaman anggrek *Dendrobium* usia 5 bulan. Nilai suhu, kelembaban dan pH nutrisi yang diinputkan ke arduino disesuaikan dengan standarisasi suhu, kelembaban dan nutrisi anggrek usia 5 bulan yaitu suhu 23° - 29° C, kelembaban 60 – 80% dan pH 5 – 6. Aktuator akan aktif jika nilai suhu, kelembaban dan pH nutrisi berada di luar batas nilai yang telah diinputkan. Sensor ultrasonik berfungsi mendeteksi debit air yang masuk dan keluar aquarium. Monitoring sistem akan ditampilkan melalui desktop komputer menggunakan aplikasi Arduino IDE.

Kata kunci : Hidroponik, Suhu, Kelembaban, PH

**DESIGN OF MONITORING SYSTEM CONTROL
TEMPERATURE, HUMIDITY AND AUTOMATIC WATER
CIRCULATION IN PLANT-BASED HYDROPONIC ORCHID
ARDUINO UNO**

¹ Dekita Nuswantara (1210621009)

² Aji Brahma Nugroho, S.Si, M.T

³ Ir. Herry Setiyawan, MT

*Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, University of
Muhammadiyah Jember*

Email: dekired070@gmail.com

ABSTRACT

In a hydroponic cultivation system factors as temperature, moisture and nutrition to the plant a benchmark for success in implementing a hydroponic cultivation. Which we know is a pattern match hydroponic crops without using soil media. Hydroponic cultivation pattern does not need large area. This research applying the cropping pattern in an aquarium hydroponic greenhouse. Subsystem controllers used are arduino UNO. Arduino microcontroller serves to read the input signal from temperature sensor humidity, pH sensors and ultrasonic water level sensor. Object of research using plant Dendrobium 5 months old. Values of temperature, humidity and pH nutrients that entered into arduino adjusted with the standardization of temperature, humidity and nutrients orchids age of 5 months, namely a temperature of 23 ° - 29 ° C, humidity 60-80% and pH 5 - 6. The actuators will be activated if the temperature value, moisture and nutrients pH is outside the limit value that has been entered. The ultrasonic sensors detect water discharge function enter and exit the aquarium. Monitoring system are displayed on a desktop computer using the Arduino IDE application.

Keywords: Hydroponics, Temperature, Humidity, PH