

SISTEM KONTROL KEPEKATAN NUTRISI, PH DAN SUHU PADA SISTEM PENANAMAN HIDROPONIK BERBASIS *INTERNET OF THING (IoT)*

Nama Mahasiswa : Tanto Vivajar Samsah
NIM : 17.543.0014
Pembimbing 1 : Ahmad Izzuddin, S.T.,M.Kom.
Pembimbing 2 : Nuzul Hikmah, S.T.,M.Kom.

ABSTRAK

Hidroponik adalah membudidayakan tanaman tanpa menggunakan tanah tetapi menggunakan air yang mengandung larutan nutrisi sebagai media tanam. Air merupakan faktor terpenting dalam budidaya hidroponik karena air merupakan media tanam, kualitas tanaman tergantung dari nutrisi yang terlarut pada air maka kondisi air yang perlu diperhatikan adalah pasokan air, oksigen, nutrisi dan tingkat keasaman (pH) harus terjaga. Dalam proses penyaluran nutrisi dapat merubah suhu air sehingga diperlukan pendingin suhu air. Dari permasalahan tersebut, dalam penelitian ini dibuat sistem control pH, suhu dan kepekatan nutrisi pada sistem penanaman hidroponik berbasis IOT agar dapat memonitoring data dan kontrol dengan jarak jauh. Dari smartphone melalui aplikasi pontar dapat melakukan monitoring dan kontroling dari data yang dibaca oleh sensor tds , pH dan sensor ds18b20 kemudian diproses oleh arduino mega 2560 lalu dikirim ke nodemcu esp8266 yang akan ditampilkan pada thingspeak dan aplikasi pontar. Hasil pengujian sistem terdapat 15 percobaan yang bisa dikirim melalui sistem ini ke aplikasi ‘Pontar’ akurasi setiap sensor sebagai berikut sensor TDS sebesar 99,58%, sensor pH sebesar 99,45% dan sensor DS18B20 sebesar 95,76%. Sistem kontrol ini mendapatkan pertumbuhan yang sangat baik dengan nilai pH mendapatkan sebesar 5,71 sampai 5,8 dan nutrisi sebesar 1.286 ppm.

Kata Kunci :Sensor TDS, Sensor pH, Sensor Ds18b20, Monitoring, nodemcu ESP8266, Arduino Mega, Pontar, thingspeak, IoT.

PH AND TEMPERATURE NUTRITION DENSITY CONTROL SYSTEM IN HYDROPONIC PLANTING SYSTEMS BASED INTERNET OF THING (IoT)

Student Name : Tanto Vivajar Samsah
Student ID : 17.543.0014
Advisor I : Ahmad Izzuddin, S.T.,M.Kom.
Advisor II : Nuzul Hikmah, S.T.,M.Kom.

ABSTRACT

Hydroponics is cultivating plants without using soil but using water containing nutrient solutions as a planting medium. Water is the most important factor in hydroponic cultivation because water is a planting medium, the quality of plants depends on the nutrients dissolved in the water, so the water conditions that need to be considered are water supply, oxygen, nutrients and acidity levels (pH) must be maintained. In the process of distributing nutrients, the water temperature can change so that water temperature cooling is needed. Based on these problems, in this research a pH, temperature and nutrient concentration control system was created in an IoT-based hydroponic planting system so that data monitoring and control can be monitored remotely. From a smartphone, via the Pontar application, you can monitor and control the data read by the TDS, pH and DS18B20 sensors, then processed by the Arduino Mega 2560 and then sent to the ESP8266 node, which will be displayed on Thingspeak and the Pontar application. The results of system testing include 15 experiments that can be sent via this system to the 'Pontar' application. The accuracy of each sensor is as follows: the TDS sensor is 99.58%, the pH sensor is 99.45% and the DS18B20 sensor is 95,76%. This control system achieved excellent growth with a pH value of 5.71 to 5.8 and nutrients of 1,286 ppm.

Keywords: TDS sensor, pH sensor, Ds18b20 sensor, monitoring, nodemcu ESP8266, Arduino Mega, Pontar, thingspeak,IoT.