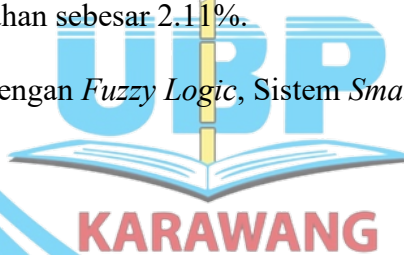


ABSTRAK

Tanaman hidroponik harus diberikan nutrisi (pupuk) secara rutin dengan komposisi yang ditentukan dan suhu yang sesuai dengan tanaman yang dibudidayakan. Hidroponik pada umumnya masih harus dikontrol secara manual dan dirasa masih kurang produktif, sehingga tingkat komposisi nutrisi (pupuk) dan suhu tempat bercocok tanam sulit untuk dikontrol. Sistem *Smart* Hidroponik Berbasis Arduino Dengan Algoritme *Fuzzy Logic* dapat memantau dan mengontrol nutrisi yang diberikan untuk tanaman sesuai atau tidak dengan kebutuhan tanaman tersebut, parameter yang dimonitoring dan dikontrol adalah pH yang mempengaruhi daya serap tanaman, suhu yang mempengaruhi pertumbuhan, dan ketinggian air yang mempengaruhi kecukupan kebutuhan air. Komposisi nutrisi tersebut memungkinkan dikendalikan sesuai dengan komposisi yang dibutuhkan yaitu kadar pH antara 5,5 – 6,5 dan suhu antara 23-26 °C sesuai dengan jenis tanaman yang dibudidayakan, kemudian akan ditampilkan pada *Liquid Crystal Display* (LCD) secara *real time*. Berdasarkan pengujian sensor pH SEN0161 sebanyak 15 kali pengujian diperoleh rata-rata persentase kesalahan sebesar 1.14%, pengujian sensor DS18B20 sebanyak 30 kali pengujian diperoleh rata-rata persentase kesalahan sebesar 1.3% dan pengujian sensor HC-SR04 sebanyak 30 kali pengujian diperoleh rata-rata persentase kesalahan sebesar 2.11%.

Kata Kunci: Automasi Dengan *Fuzzy Logic*, Sistem *Smart* Hidroponik.



ABSTRACT

The hydroponic plants should be given nutrition (fertilizer) regularly with a determined composition and temperature suitable for the cultivated plant. In general, hydroponics still have to be controlled manually and deemed less productive. Thus, the level of nutrient composition (fertilizer) and temperature in the place of planting is difficult to control. Smart Hydroponic System Based on Arduino By Using Fuzzy Logic Algorithm can monitor and control the nutrients that is given to plants according to the needs of these plants. The parameters that are monitored and controlled are pH which affects plants absorption. The temperature that affects growth, and water level that affects the adequacy of water needs. The nutrient composition allows it to be controlled according to the required composition, namely a pH level between 5.5 - 6.5 and a temperature between 23-26 °C according to the type of plant cultivated. Subsequently, it will be displayed on a Liquid Crystal Display (LCD) in real-time. The average errors percentages obtained by sensor testing are using SEN0161 pH about 1.14% in 15 times testing, DS18B20 about 1.3% in 30 times, and HC-SR04 about 2.11% in 30 times of testing.

Keywords: Automation With Fuzzy Logic, Smart Hydroponics System.

