

ABSTRAK

Indonesia adalah negara agraris, oleh karena itu pertanian merupakan salah satu sektor yang penting bagi kehidupan masyarakat Indonesia. Sektor ini sebagai penunjang ketersediaan pangan, seiring perkembangan teknologi yang semakin pesat pada sistem informasi membuat masyarakat semakin tertarik pada suatu teknologi yang mampu mempermudah dalam melakukan perawatan tanaman hidroponik dengan teknik *Non-Substrat*. Keberhasilan di bidang Pertanian dengan sistem hidroponik sangat ditentukan oleh beberapa faktor antara lain kualitas benih, kualitas air, kestabilan pH Air, dan nutrisi yang selalu terpenuhi. Salah satu parameter yang harus diperhatikan dalam proses menanam selada dengan sistem hidroponik adalah kestabilan pH Air yaitu berada pada range pH 6,0-7.0.

Proses pengendalian pH air pada penampungan air nutrisi tanaman selada (*Lactuca sativa*) menggunakan ATMega 328P yang terintegrasi dengan Arduino. Apabila nilai pH yang terbaca oleh sensor pH air berada dibawah 6,0 maka sistem akan memerintahkan untuk mengaktifkan pompa larutan basa, jika nilai Ph terbaca berada diatas 7.0 maka sistem akan memerintahkan untuk mengaktifkan pompa larutan asam dan mengirimkan pesan singkat berupa hasil pengukuran pH Air. Dari hasil pengujian kedua relay *mini water pump* aktif ketika rangkaian *driver relay* mendapat tegangan pada kaki basis (VBE) dengan nilai sebesar 0,80 Volt. Sedangkan ketika relay tidak aktif nilai tegangan pada kaki basis (VBE) sebesar 0 Volt dan semakin tinggi nilai pH air yang diukur maka nilai ADC yang terbaca di semakin kecil (pH 4 nilai ADC : 632, pH 7 nilai ADC : 528 dan pH 10 nilai ADC : 435).

Kata kunci : Sensor pH, Hidroponik, pH Larutan, Arduino Uno.

ABSTRACT

Indonesia is an agrarian country, therefore, agriculture is one of the sectors that are important to community life Indonesia. Supporting this sector as the availability of food, as the development of a technology information system at a rapid samakin create a society increasingly interested in a technology that is able to facilitate in the treatment plant is hydroponic with techniques of Non-substrate. Success in the field of Agriculture with hydroponic systems are largely determined by several factors, among others, the quality of seed, water quality, Water pH stability, and nutrients are always fulfilled. One of the parameters that must be considered in the process of planting lettuce with hydroponic system is the stability of the pH of the water that is located in the range pH 6.0-7.0.

*Process control of water pH on lettuce plant nutrients water shelter (*Lactuca sativa*) using the ATMega 328P integrated with the Arduino. If the value read by the sensor pH the pH of water is below 6.0 then system will be ordered to enable the pump solutions of bases, if the Ph is above 7.0 legible then the system will be ordered to enable the pump acid solution and sends a short message in the form of the results of measurements of the pH of the water. From the test results the second relay mini water pump is active when the relay driver circuit got voltage on the foot base (VBE) with a value amounting to 0.80 volts. Whereas when the relay is off the value of the voltage at the base of the foot (VBE) of 0 Volts and the higher the pH value of the water measured the value of ADC that is unreadable in the smaller (pH 4 the value of ADC: 632, pH 7 the value of ADC: 528 and pH 10 the value of ADC: 435).*

Keywords : PH sensor, Hydroponics, pH solution and Arduino Uno.