

ABSTRAK

Fahmi Alwi Rifa`I (13160580), Rangga Ziancy Prasetya (13161072), Rancang Bangun Otomatisasi Pompa Air Pada Hidroponik Dengan Sensor Kelembaban Udara

Dengan seiringnya perkembangan penduduk, telah terjadi perubahan fungsi lahan sehingga lahan pertanian berkurang, khususnya didaerah perkotaan. Seiring dengan perkembangan teknologi, sektor pertanian juga ikut mengalami perkembangan teknologi. Salah satu perkembangannya adalah pengembangan pola cocok tanam tanpa media tanah yang lebih dikenal yaitu hidroponik. Media tanam hidroponik membutuhkan tenaga listrik untuk mensirkulasikan air ke dalam pipa-pipa dengan menggunakan pompa air. Kemudian untuk menghemat listrik, dapat menggunakan sistem pompa otomatis yang nantinya terhubung oleh mikrokontroler sehingga dapat menyiram tanaman secara otomatis serta dapat memenuhi kebutuhan sumber hara sesuai dengan kebutuhan tanaman itu. Agar program ini dapat berfungsi sesuai dengan keinginan, maka diperlukan alat bantu yaitu mikrokontroler ATmega 16. Dari proses ini program dari mikrokontroler adalah menganalisa sinyal input, mengatur keadaan output sesuai dengan keinginan penulis. Input dari alat ini berupa sensor DHT11 digunakan untuk membaca atau mengukur kelembapan dan suhu ruangan sedangkan outputnya yaitu LCD 16x2 yang berfungsi sebagai media informasi dari keadaan suhu dan kelembapan ruangan, dan relay yang berfungsi sebagai saklar otomatis dari pompa air. Dengan menggunakan pompa air otomatis pada tanaman hidroponik dapat mengurangi pemakaian listrik yang berlebihan. Dan diharapkan dapat mempermudah pekerjaan manusia.

Kata Kunci : Perancangan alat, Pendeteksi Kelembaban Udara, Tanaman Hidroponik, Sensor DHT11, Atmega 16.

ABSTRACT

Fahmi Alwi Rifa`I (13160580), Ranga Ziancy Prasetya (13161072), *Designing Automation of Water Pumps in Hydroponics with Air Humidity Sensors*

With population growth along, there has been a change in the function of land so that agricultural land is reduced, especially in urban areas. Along with technological developments, the agricultural sector has also experienced technological developments. One of its developments is the expansion of patterns of planting without the better know sosial media, namely hydroponics. Hydroponic planting media requires electricity to circulate water into pipes using a water pump. Then to save electricity, can use an automatic pumping system which will be connected by a microcontroller so that it can water the plants automatically and can meet nutrient source requirements according to the plant's needs. In order for this program to function in accordance with the wishes, it is needed a tool that is ATmega microcontroller 16. From this process the program of the microcontroller is analyzing the input signal, adjusting the output state in accordance with the wishes of the author. The input of this tool in the form of a DHT11 sensor is used to read or measure humidity and room temperature while the output is a LCD 16x2 which functions as an information medium from the temperature and humidity of the room, and a relay that functions as an automatic switch from a water pump. Using an automatic water pump in hydroponic plants can reduce excessive electricity consumption. And it is expected to facilitate the human work.

Keywords: Device design, Air Humidity Detection, Plants Hydroponics, DHT11 Sensor, Atmega 16.