

## ABSTRAK

*Perancangan ini dirancang menggunakan solar cell 100 Wp sebagai sumber utama yaitu berupa input energi matahari yang menghasilkan output DC, kemudian diteruskan ke solar charger controller berfungsi sebagai pengatur tegangan dan arus pengisian pada baterai. Setelah itu output dari baterai DC dikonversikan menjadi AC oleh inverter untuk beban (pompa air dan control otomatis). Microcontroller berfungsi sebagai sistem control kendali motor (pompa air) dengan mendapatkan input dari sensor ultrasonic sebagai pembaca level ketinggian genangan air pada lahan. Sistem kerja sensor ultrasonic bekerja berdasarkan set point level ketinggian genangan air, ketika ketinggian level air menurun hingga 0 cm (permukaan tanah) maka pompa akan menyala otomatis hingga set point ketinggian level air yang sudah ditentukan yaitu 3 cm (diatas permukaan tanah). Sistem ini juga dilengkapi dengan sensor waterflow yang berfungsi sebagai pembacaan volume air yang dipompa ke lahan. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengguna khususnya para petani untuk menjaga ketinggian level genangan air pada rentang setpoint yang ditentukan untuk tanaman di sawah yang tergenang.*

***Kata kunci :*** *solar cell, microcontroller, sensor ultrasonic, sensor waterflow*

## ABSTRACT

*This design was designed using a 100 Wp solar cell as the main source in the form of solar energy input that produces DC output, then forwarded to the solar charger controller functions as a regulator of the voltage and current charging on the battery. After that the output of the DC battery is converted to AC by an inverter for the load (water pump and automatic control). Microcontroller functions as a motor control system (water pump) by getting input from an ultrasonic sensor as a reader of the level of water level in the land. The working system of ultrasonic sensors works based on the set point level of water level, when the water level drops to 0 cm (ground level), the pump will turn on automatically until the set point level of water level that has been determined is 3 cm (above ground level). This system is also equipped with a waterflow sensor that functions as a reading of the volume of water pumped to the field. This system is designed to make it easier for users, especially farmers, to maintain the height of the level of standing water in the specified setpoint range for plants in flooded paddy fields.*

**Keywords :** *solar cell, microcontroller, ultrasonic sensor, waterflow sensor*

