

ABSTRAK

LIGHT DEPENDENT RESISTOR (LDR) DAN LENS FRESNEL UNTUK MENINGKATKAN OUTPUT DAYA PLTS BERBASIS ARDUINO UNO

Oleh

MUHLISIN

Dewasa ini listrik menjadi kebutuhan yang tidak dapat dilepaskan di kehidupan sehari-hari manusia. Hal ini di buktikan konsumsi listrik indonesia setiap tahunnya terus meningkat sejalan dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi sosial. Oleh karena itu sangat penting untuk mengadakan peningkatan suplai energi listrik. Pemanfaatan sumber energi listrik terbarukan seperti cahaya matahari dengan bantuan sel surya adalah salah satu cara untuk mengatasi pemberdayaan energi listrik. Namun dalam prektiknya energi cahaya matahari tidak dapat diserap secara optimal oleh sel surya. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi PLTS untuk meningkatkan output daya dari sel surya itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengadakan prototipe PLTS yang dilengkapi dengan sensor LDR sebagai sistem *tracker* dan lensa fresnel untuk meningkatkan intensitas cahaya matahari yang di serap sel surya.

Berdasarkan hasil pengujian prototipe PLTS yang dibuat dalam studi ini terbukti dapat meningkatkan *irradiance* rata-rata 29%, arus rata-rata 18,94%, tegangan rata-rata 11,57%, dan daya dengan rata-rata 44,32%. Setiap data disimpan berdasarkan waktu pada *secure digital card* melalui datalogger. Perbandingan dilakukan menggunakan prototipe pembanding yang tidak dilengkapi sistem *tracker* dan lensa fresnel.

Kata kunci: Solar Tracker, Peningkatan daya PLTS, Tracker with LDR.

ABSTRACT

LIGHT DEPENDENT RESISTOR (LDR) AND FRESNEL LENS USE TO INCREASE POWER OUTPUT PLTS BASED ARDUINO UNO

By

MUHLISIN

Nowadays electricity is a necessity that cannot be released in human daily life. This is proven by Indonesia's electricity consumption which continues to increase every year in line with the increase in social economic growth. Therefore it is very important to hold an increase in electricity supply. Utilization of renewable electricity sources such as sunlight with the help of solar cells is one way to overcome the empowerment of electrical energy. But in practice the sun's light energy cannot be absorbed optimally by solar cells. Therefore, there is a need for PLTS innovation to increase the power output of the solar cell itself. This research aims to hold a PLTS prototype equipped with an LDR sensor as a tracker system and fresnel lens to increase the intensity of sunlight absorbed by solar cells.

Based on the results of testing PLTS prototypes made in this study proved to be able to increase irradiance by an average of 29%, an average current of 18.94%, an average voltage of 11.57%, and power by an average of 44,32%. All data is stored based on time on a secure digital card through a datalogger Comparison is done using a comparison prototype that is not equipped with a tracker system and a Fresnel lens.

Keywords: Solar Tracker, Increased PLTS power, Tracker with LDR.