

RANCANG BANGUN SOLAR TRACKER BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO MEGA 2560 DALAM SISTEM PHOTOVOLTAIC

Mawardi Arman

E.5051.1000750

ABSTRAK

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) merupakan sistem pembangkit yang ramah lingkungan dan terbarukan. Untuk memaksimalkan energi yang dihasilkan dari sebuah panel surya, panel surya tersebut harus dapat bergerak mengikuti pergerakan sinar matahari. Pada penelitian ini dirancang sebuah *Solar Tracker* yang dapat menempatkan sebuah panel surya tegak lurus dengan arah datangnya radiasi matahari. *Solar Tracker* didesain dan dikontrol dengan mikrokontroler *Arduino Mega 2560*. Sebuah *Light Dependent Resistor* (LDR) digunakan sebagai sensor untuk mendeteksi arah datangnya sinar matahari dan *Linear Actuator* digunakan untuk menggerakkan solar panel agar didapatkan sudut yang sesuai dengan arah datangnya cahaya matahari, pergerakan ini juga tidak lepas dari dukungan mekanik yang dirancang fleksibel agar tidak mengurangi kemampuan *Linear Actuator* ketika mendorong dan menarik. Berdasarkan pengujian alat secara keseluruhan, kinerja alat sangat baik karena dapat mengikuti arah datangnya cahaya matahari dengan pembacaan dan perbandingan intensitas cahaya oleh LDR, panel surya bergerak secara tegak lurus terhadap arah datangnya cahaya matahari.

Kata kunci: *Solar Tracker*, Panel Surya, *Arduino Mega 2560*, *LDR*, *Linear Actuator*

OPTIMIZATION OF UTILIZATION SUNLIGHT AT SOLAR CELL TROUGH SOLAR TRACKER

Mawardi Arman

E.5051.1000750

ABSTRACT

Solar Power Generation (PLTS) is a generator system which environmentally-friendly and renewable. To be able to maximize the energy generated from a solar panel, the solar panel movement should be follow the sunlight direction. In this study designed a Solar Tracker that can control a solar panel perpendicular to the direction of incoming solar radiation. Solar Tracker is designed and controlled by Arduino Mega 2560 microcontroller. A Ligh Dependent Resistor (LDR) is used as a sensor to detect the direction of sunlight and Linear Actuator. It used to drive this solar panel to get the appropriate angle, this movement also can not be separated from the mechanical support Which is flexibly designed so as not to reduce the ability of the Linear Actuator. Based on the overall tool test, the tool's performance is quite good because it can follow the sun's movement by reading the light intensity by LDR, the solar panel is moving perpendicularly from the direction of the coming of the sun.

Keywords: Solar Tracker, Solar Panel, Arduino Mega 2560, LDR, Linear Actuator

Keywords: Solar Tracker, Solar Panel, Arduino Mega 2560, LDR, Linear Actuator