

## ABSTRAK

Wilayah Indonesia merupakan negara tropis memiliki banyak potensi energi baru dan terbarukan (EBT), salah satunya adalah energi surya (matahari) yang bersih dan ramah lingkungan. Indonesia yang berada dilintasan daerah katulistiwa diperkirakan mempunyai intensitas radiasi matahari diseluruh wilayah Indonesia rata-rata 4,8 kWh/m<sup>2</sup>/hari. Pemasangan panel surya kapasitas 1 kWp di Indonesia dapat menghasilkan energi harian antara 3,4 kWh hingga 4,2 kWh.

Dengan menggunakan metode penelitian lapangan dengan mencoba penggunaan pembangkit listrik tenaga surya untuk membuat ke efektifan pembangkit listrik tenaga surya. Penelitian tracking sinar untuk mengikuti arah sinar matahari dengan menggunakan sensor LDR agar penyerapan panas matahari maksimal. Perancangan alat akan menggunakan mikrokontroller untuk membuat sistem yang akan dibuat panel surya mengikuti panel surya. Tracking sinar matahari akan dibuat secara otomatis mengikuti jam yang sudah diatur sesuai tempat penelitian yang akan dilakukan. Penelitian ini dilakukan terhadap Wilayah Banten.

Pada penelitian ini didapatkan hasil penyerapan panel surya menggunakan Sensor LDR dan tanpa menggunakan sensor LDR, dimana panel surya menggunakan sesnsor LDR menghasilkan penyerapan tegangan tertinggi 21,09 V pada pagi hari, arus tertinggi 3.40 A pada siang hari, dan presentase efisiensi penyerapan daya tertinggi rata-rata pada pukul 10:00-13:00. Perbedaan hasil penyerapan masing – masing panel surya dengan menggunakan sensor LDR dan tanpa menggunakan sangat dipengaruhi oleh cahaya matahari, dimana semakin terang cahaya matahari maka akan meningkatkan suhu panel surya dan menyebabkan menurunnya nilai penyerapan tegangan meskipun tidak signifikan tetapi menaikkan nilai penyerapan arusnya

Kata kunci : Arduino UNO, *Light Dependent Resistor* (LDR), *Solar Tracking System*.

## **ABSTRACT**

*The territory of Indonesia is a tropical country that has a lot of potential for new and renewable energy (EBT), one of which is solar energy (solar) which is clean and environmentally friendly. kWh/m<sup>2</sup>/day. The installation of 1 kWp solar panels in Indonesia can generate daily energy between 3.4 kWh to 4.2 kWh.*

*By using field research methods by trying the use of solar power plants to make the effectiveness of solar power plants. Light tracking research to follow the direction of sunlight using an LDR sensor for maximum absorption of solar heat. The design of the tool will use a microcontroller to create a system that will be made of solar panels following the solar panels. Sunlight tracking will be made automatically following the hours that have been set according to the place of research to be carried out. This research was conducted on Banten Regions.*

*In this study, the results of solar panel absorption using an LDR sensor and without using an LDR sensor, where solar panels using an LDR sensor resulted in the highest voltage absorption of 21.09 V in the morning, the highest current of 3.40 A during the day, and the highest percentage of power absorption efficiency on average. -average at 10:00-13:00. The difference in the absorption results of each solar panel using an LDR sensor and without using it is strongly influenced by sunlight, where the brighter the sun light it will increase the temperature of the solar panel and cause a decrease in the value of the voltage absorption although it is not significant but increases the current absorption value.*

*Keywords : Arduino UNO, Light Dependent Resistor (LDR), Solar Tracking System.*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA