

INTISARI

Energi tidak dapat diciptakan maupun dimusnahkan, namun energi dapat diubah menjadi bentuk yang lain. Salah satu energi tersebut adalah energi matahari. Energi matahari dapat diubah menjadi energi listrik menggunakan teknologi yang disebut *solar cell*. Teknologi ini mampu mengikuti pergerakan matahari melalui sebuah sistem yang dinamakan "*Solar Cell Tracking Sistem*". Sistem ini mampu mendapatkan penyinaran yang optimal dan meningkatkan efisiensi dari penggunaan *solar cell*. Namun, nilai sudut yang didapatkan dari sistem masih manual. Oleh karena itu, dirancanglah sebuah *lowcost system* yang mampu menampilkan data dari *solar cell* secara otomatis. Sistem juga dilengkapi dengan teknologi *auto charging* dan *discharging*. Nilai sudut dan status *charging* tersebut selanjutnya dikirimkan ke perangkat *smartphone* yang berbasis Android. Menggunakan *smartphone*, semua data yang telah dikirim akan dapat di-*monitoring* dengan baik dari jarak jauh. Hasil *monitoring* ini meliputi nilai sudut yang dibentuk oleh *solar cell* dan persentase baterai yang dilakukan melalui sistem *charging* otomatis. Sudut yang tertampil pada Blynk App memiliki rentang nilai -28° sampai 28° , sedangkan persentase baterai merupakan konversi dari nilai tegangan 6.8 – 8.4 Volt.

Kata Kunci : energi matahari, *solar cell*, sistem-*charging* , *smartphone*

ABSTRACT

Energy cannot be created or destroyed, but energy can be transformed into other forms. One such energy is solar energy. Solar energy can be converted into electrical energy using a technology called solar cell. This technology is able to follow the movement of the sun through a system called "Solar Cell Tracking system". The system is capable of obtaining optimal illumination and improving the efficiency of the use of solar cells. However, the angle value obtained from the system is still manual. Therefore, a lowcost system is designed to display data from the solar cell automatically. The system is also equipped with auto-charging and discharging technology. The angular values and charging status are then sent to the smartphone device based on Android. Using a smartphone, all data that has been sent will be properly monitoring remotely. The results of this monitoring include the angular values established by the solar cell and the percentage of batteries made through the automated charging system. The angle shown in the Blynk application has a value range -28° to 28° , while the battery percentage is the conversion of the voltage value 6.8 – 8.4 Volt.

Keyword : *solar energy, solar cell, charging system, battery, Smartphone*