

## ABSTRAK

Salah satu metode untuk meningkatkan efisiensi panel surya dalam menghasilkan daya listrik adalah dengan menjaga posisi panel surya atau modul sel surya agar tetap berhadapan dengan arah datang posisi matahari untuk memperoleh intensitas cahaya yang maksimum. Oleh sebab itu sistem pelacak otomatis atau *tracking system* sangat di butuhkan

Modul *Solar tracking system* dalam penelitian ini menggunakan motor servo, sensor cahaya LDR dan mikrokontroler ATmega16 serta terbukti secara analisis mampu meningkatkan efisiensi dalam penyerapan energi matahari disebabkan posisi modul sel surya dapat mengikuti arah datang sudut matahari, sehingga penyerapan modul lebih maksimal di bandingkan dengan solar sel diam tanpa *tracking system*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh peningkatan nilai efisiensi daya output dan efisiensi penyerapan solar sel untuk mode bergerak sebesar 69% dan 26%. Nilai ini lebih tinggi dibandingkan literature yaitu sebesar 20% serta menghasilkan daya rata – rata sebesar 1.38 Watt. Sedangkan untuk mode diam diperoleh peningkatan efisiensi daya output dan efisiensi penyerapan solar sel sebesar 67% dan 25%. Nilai ini juga lebih tinggi dibandingkan literature yaitu sebesar 20% serta menghasilkan daya rata-rata 1.34 Watt..

Kata kunci : Solar sel, ATmega 16, RTC DS1307, LDR

## **ABSTRACT**

One method to increase the efficiency of solar panels to generate electric power is to maintain the position of the solar panel or solar cell modules that are still faced with the direction coming position of the sun to obtain maximum light intensity. Therefore, the electronic tracking system is needed.

Solar tracking system module in this study using servo motors, light sensors LDR and the microcontroller ATmega16 and analytics proven to increase efficiency in the absorption of solar energy due to the position of the solar cell module can follow directions angle of the sun, so that the absorption of the module are the maximum in comparison with static solar cells without a tracking system.

The research showed an increase in the value of output power efficiency and absorption efficiency of solar cells for dynamics mode by 69% and 26%. This value is higher compared to the literature approximately 20% and produce average power 1.38 Watt. As for the static mode output power obtained increased efficiency and absorption efficiency of solar cells by 67% and 25%. This value is also higher than the literature that is equal to 20% and produce an average power 1:34 Watt.

Keywords: Solar cells, ATmega 16, RTC DS1307, LDR