

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM MONITORING KONTROL SOLAR TRACKING OTOMATIS BERBASIS ARDUINO

Oleh

M. Renansyah Anderha

1811060041

mrenansyahanderha012@gmail.com

Indonesia merupakan negara tropis yang mendapatkan pencahayaan sinar matahari optimum di permukaan bumi. Sementara kebutuhan energi listrik meningkat dikarenakan pertumbuhan penduduk dan perkembangan teknologi. Hal ini menyebabkan adanya kebutuhan suatu energi alternatif. Salah satu inovasi untuk mendapatkan energi listrik adalah dengan cara memanfaatkan cahaya matahari menggunakan panel surya. Panel surya adalah alat yang mampu mengubah energi panas dari cahaya matahari menjadi energi listrik. Panel surya akan menerima daya sebesar intensitas cahaya matahari yang diterimanya dari pancaran cahaya matahari. Namun panel surya banyak dipasang secara tetap, sehingga daya yang terserap oleh panel surya menjadi tidak maksimum akibat penyerapannya yang tidak optimal. Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu alat yang mampu menyerap pancaran cahaya matahari secara optimal dengan menggunakan sistem otomatis berbasis Arduino Atmega 2560. Sistem pelacak energi surya tersebut mampu menyerap energi listrik rata-rata sesaat 8.065 Watt, sedangkan energi rata-rata sesaat yang dihasilkan sistem panel surya statis adalah 5,688 Watt. Hasil monitoring tersebut dapat dilihat menggunakan *Liquid Crystal Display (LCD)* secara langsung.

Kata Kunci : Sinar Matahari, Energi Listrik, Solar Tracker, Mikrokontroler, Internet.

ABSTRACT

THE DESIGN OF ARDUINO-BASED AUTOMATIC SOLAR TRACKING CONTROL MONITORING SYSTEM

By

M. Renansyah Anderha

Indonesia is a tropical country that gets optimum sunlight exposure on the earth's surface. Meanwhile, the need for electrical energy is increasing due to population growth and technological developments. This causes the need for alternative energy. One of the innovations to get electrical energy is by utilizing sunlight using solar panels. Solar panels are devices that can convert heat energy from sunlight into electrical energy. The solar panel will receive power equal to the intensity of sunlight it receives from the sun's rays. However, many solar panels are installed regularly, so that the power absorbed by the solar panels is not maximum due to sub-optimal absorption. The purpose of this study was to design a device to absorb sunlight optimally by using an Arduino Atmega 2560-based automatic system. The solar energy tracking system was capable of absorbing 8,065 Watts of instantaneous average electrical energy, while the instantaneous average energy generated by the panel system static solar was 5.688 Watts. The result of the monitoring could be seen using the Liquid Crystal Display (LCD) directly.

Keywords: Sunlight, Electrical Energy, Solar Tracker, Microcontroller, Internet.