

INTISARI

Di Indonesia, panel surya menjadi salah satu energi alternatif untuk menghasilkan listrik terutama daerah yang belum terjangkau oleh Perusahaan Listrik Negara dengan memanfaatkan gerak semu cahaya matahari. Hal ini terjadi karena Indonesia terletak di daerah melintang pada nol derajat (yang membagi bumi menjadi dua belahan yang sama, yaitu belahan bumi utara dan belahan bumi selatan).

Pada penelitian ini sistem akuisisi data akan ditampilkan pada aplikasi Exsel, menggunakan program aplikasi arduino uno dan SD Card sebagai penyimpan data. Perancangan sistem berbasis mikrokontroler Arduino Atmega 328P. Kelebihan dari sistem alat akuisisi data panel surya ini adalah hasil pengukuran dari setiap sensor dapat diproses secara langsung disimpan oleh SD Card dari nilai tegangan dan arus yang diolah didalam mikrokontroler, serta mengetahui nilai cahaya dan suhu di lingkungan panel surya secara langsung.

Dari hasil penelitian ini, pada bagian pengambilan data sudah bisa bekerja secara mandiri dan dapat terampil pada serial monitor khususnya nilai tegangan dan arus untuk mengetahui hasil daya yang diperoleh panel surya sudah mencapai target. Penelitian ini juga berfungsi untuk mengetahui posisi pemasangan panel surya secara baik sesuai gerak semu cahaya matahari yang ada di Indonesia dengan sudut 0° , 50° , dan -50° saat pengambilan data. Namun ada kegagalan pada nilai intensitas cahaya dan suhu yang belum stabil karena dipengaruhi oleh lingkungan yang tidak stabil.

Kata kunci: Akuisisi data, Perhitungan cahaya, perhitungan suhu, Perhitungan tegangan, Perhitungan arus, Panel surya, Arduino.

ABSTRACT

In Indonesia, solar panels are one of the alternative energies for generating electricity, especially in areas that have not been reached by the State Electricity Company by utilizing the apparent motion of sunlight. This happens because Indonesia is located in a transverse area at zero degrees (which divides the earth into two equal hemispheres, namely the northern hemisphere and the southern hemisphere).

In this research, the data acquisition system will be displayed on the Exsel application, using the Arduino Uno application program and the SD Card as data storage. Arduino Atmega 328P microcontroller based system design. The advantage of this solar panel data acquisition system is that the measurement results from each sensor can be processed directly by the SD Card from the voltage and current values processed in the microcontroller, as well as knowing the value of light and temperature in the solar panel environment directly.

From the results of this study, in the data collection section, you can work independently and can be skilled at serial monitors, especially the value of voltage and current to find out the power results obtained by solar panels have reached the target, and this research is to determine the proper installation of solar panels according to motion. all sunlight in Indonesia at an angle of 0° , 50° , and -50° when taking data. However, there are failures, especially the value of light intensity and temperature that has not been stable because it is influenced by an unstable environment.

Keywords : Data acquisition, Light Calculation, Temperature Calculation, Voltage Calculation, Current Calculation, Solar panel, Arduino.