

Rancang bangun tracking receiver pada imulator surya dengan memanfaatkan atmega8535 = Design and construction tracking receiver of solar simulator using atmega8535

Rahmat Zaki Auliya HM, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347656&lokasi=lokal>

Abstrak

Simulator surya merupakan sebuah perangkat yang mensimulasikan cahaya matahari menggunakan suatu sumber cahaya buatan yang berfungsi untuk menganalisa karakteristik dan performa sel surya. Simulator surya dioperasikan di dalam ruangan tanpa harus dipengaruhi oleh faktor alam seperti awan, hujan, dan sebagainya. Simulator surya memiliki 3 blok komponen utama yaitu sumber cahaya, tracking receiver, dan rangkaian karakteristik.

Pada skripsi ini, dilakukan rancang bangun tracking receiver yang dapat mensimulasikan gerak matahari selama 12 jam, yaitu dari pagi hingga sore. Tracking receiver ini terdiri dari motor stepper VEXTA PXB44H sebagai penggerak sel surya yang dikendalikan gerakannya oleh mikrokontroler ATmega8535 serta menggunakan Light-Depending Resistor (LDR). Sensor LDR ini berfungsi untuk mengukur iluminasi cahaya yang masuk pada setiap derajat perputaran motor stepper.

Dari hasil pengujian ditunjukkan bahwa resolusi motor stepper, yaitu sebesar 1.8o/step, tidak dipengaruhi oleh posisi motor stepper, baik vertikal maupun horizontal, dan oleh kondisi motor stepper, baik dengan beban maupun tanpa beban.

Solar simulator is a device that simulates solar light by using an artificial light, which is used to analyze solar cell characteristic and performance. Solar simulator is operated indoor, without be influenced by any factor of nature like cloud, rain, and others. Solar simulator has 3 main component block, there are light source, tracking receiver, characteristic circuit.

In this final project, is designed a tracking receiver that simulates motion of sun along 12 hours, from sunrise to sunset. The tracking receiver consist of stepper motor VEXTA PXB44H as an actuator of solar cell and based-on microcontroller ATmega8535 and also using Light Depending Resistor (LDR). The LDR is used to measure incoming light illuminance every degree of stepper motor rotation.

From measurements, is shown that resolution of stepper motor, 1.8o/step, is not influenced by any position of stepper motor, vertikal or horizaontal, and by any condition of stepper motor, with load or no load.