

Rancang bangun perangkat karakterisasi sel surya berbasis mikrokontroler ATmega16 = Design and development of solar cell efficiency characterizing instrument based on ATmega16 microcontroller

Aldo Rahmansyah Sosodoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20309500&lokasi=lokal>

Abstrak

Sel Surya dewasa ini merupakan salah satu Sumber Daya Alternatif yang amat dilirik. Selain itu, ia memiliki perkembangan pesat dengan variasi yang jamak: Monocrystallyne, Polycrystallyne, DSSC dan lain sebagainya dimana masing-masing memiliki jenis Sel Surya tersebut memiliki kualitas serta harga yang bervariasi. Imbas dari hal itu ialah banyaknya Sel Surya yang terdapat di pasaran. Namun banyaknya Sel Surya di pasaran tersebut tidak diimbangi dimana tidak ditemui satu pun perangkat yang mampu mengkarakterisasi Sel Surya-Sel Surya tersebut.

Pada penelitian ini dirancang dan dibangun sebuah Perangkat berbasis Mikrokontroler ATmega16 yang telah mampu untuk melakukan karakterisasi dari Sel Surya yang terdapat di pasaran. Dari karakterisasi Sel Surya, dapat diketahui parameter-parameter dari sel surya mulai dari Tegangan Open Circuit, Arus Short circuit, Fill Factor, Maximum Power Point dan lain-lain. Dari data yang didapat dan dibandingkan dengan datasheet produk, ditemukan bahwa ada perbedaan antara data dari datasheet dengan data dari hasil pengujian. Dilakukan pula percobaan-percobaan dengan variasi Iluminasi yang membuktikan bahwa Iluminasi yang masuk ke perangkat Sel surya akan mempengaruhi besarnya nilai daya yang keluar dari Sel Surya tersebut.

.....Solar Cell nowadays is one of main Alternative power sources. Solar Cell also already has advanced development with many variations in its technology, such as: Monocrystallyne, Polycrystallyne, DSSC and othe. Each type of technology has it own quality and price. It affects the availability of many types of Solar Cells in the market. But the availability of Solar Cells in the market is not compensated by any Instrument that can Characterized every Solar Cells.

In this research, Designed and Developed a Solar Cell Efficiency Characterizing Instrument Based on ATmega16 Microcontroller that can caharacterized Solar Cell that exist in the market. From the Solar Cell's characterization, can be known the parameters of Solar Cell such as Open circuit Voltage, Short Circuit Current, Fill Factor, Maximum Power point, and many more. In this research, founded differences between the data from datasheet of the products and the data from the testing with the Instrument. In this research also conducted experiments with various Light brightness that verify that the light brightness that go into the Solar Cell will effecting the quantity of Power that came out from the Solar Cell.