

# Rancang bangun solar charge controller mppt berbasis arduino untuk optimalisasi pengisian daya baterai = Designing solar charge controller mppt based on arduino for optimizing battery charging

Wing Wira Adimas Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489630&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Dewasa ini teknologi modul surya mengalami penurunan harga produksi sebesar. Hal ini disebabkan munculnya teknik produksi yang mengefisiensikan produksi modul surya. Modul surya dalam pemakaiannya memiliki beberapa keterbatasan diakibatkan dari karakter pembebanannya mengikuti kurva karakteristik I-V dari modul. Hal ini memunculkan teknologi Maximum Power Point Tracking agar daya modul dapat dimanfaatkan secara maksimal.

Pada penelitian ini dilakukan rancang bangun Solar Charge Controller dengan metode Maximum Power Point Technique (MPPT) dengan teknik Perturb and Observation (P&O). P&O adalah salah satu teknik dalam metode MPPT yang paling banyak digunakan. Alat yang dirancang berbasis mikrokontroler Arduino sebagai perangkat yang berperan mengendalikan rangkaian serta menghasilkan sinyal PWM untuk mengatur buck converter.

Pengujian terhadap hasil rancang bangun dilakukan untuk memvalidasi kerja serta efisiensi rangkaian dengan pembanding rangkaian tanpa MPPT. Pengujian efisiensi pada rancang bangun MPPT berhasil mendapat peningkatan efisiensi pada beban 1, 2, dan 3 sel secara berurutan sebesar 52, 38, dan 9.

*Today solar module technology has decreased production prices. This is due to the emergence of production techniques that streamline the production of solar modules. The solar module in its use has several limitations due to the characterization of its load following the I-V characteristic curve of the module. This raises the Maximum Power Point Tracking technology so that module power can be fully utilized.*

*In this study the design of Solar Charge Controller was carried out using the Maximum Power Point Technique (MPPT) method with Perturb and Observation (P & O) techniques. P & O is one of the most widely used techniques in the MPPT method. The tool is designed based on the Arduino microcontroller as a device that has the role of controlling the circuit and producing PWM signals to regulate buck converter. Several tests were carried out to validate the circuit work and work efficiency of the designed MPPT and without MPPT circuit as a comparison. Obtained on the design MPPT succeeded in increasing the efficiency of loads 1,2, and 3 respectively by 52, 38, and 9.*