

**PENGARUH PENGGUNAAN SOLAR CHARGE CONTROLLER
TERHADAP KECEPATAN PENGISIAN AKI 12V DENGAN PANEL
SURYA DI PRODI D4 TRSE, FTK, UNDIKSHA**

Oleh

Komang Arsa Sedana, NIM. 2255023011

**Prodi Sarjana Terapan (D4) Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika,
Jurusan Teknologi Industri, Fakultas Teknik dan Kejuruan**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan *Solar Charge Controller* terhadap kecepatan pengisian aki 12V dengan panel surya di Program Studi D4 TRSE, FTK, UNDIKSHA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan membandingkan dua sistem pengisian aki 12V menggunakan panel surya dan *power supply* dari SCC dan dengan sistem pengisian kiprok. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa sistem panel surya dengan SCC, mampu mengisi daya aki dengan kecepatan dan efisiensi yang baik pada kondisi optimal dikecepatan pengisian aki sampai 8,5 jam dengan efisiensi sistem 88,93%. Berdasarkan hasil pengujian kiprok memiliki keunggulan dalam menjaga stabilitas tegangan output pada beban rendah, tetapi kurang efisien pada beban tinggi. Di sisi lain, SCC mampu memberikan efisiensi yang lebih tinggi dengan mengatur pola pengisian berdasarkan kondisi baterai, seperti durasi waktu aktif (t_{on}) dan tidak aktif (t_{off}) yang disesuaikan dengan kebutuhan.

Kata kunci: *Solar Charge Controller*, Panel Surya, Aki 12V, Kecepatan Pengisian, Energi Terbarukan, Kiprok

***THE EFFECT OF USE OF SOLAR CHARGE CONTROLLER ON THE
SPEED OF CHARGING 12V BATTERIES WITH SOLAR PANEL IN PRODI
D4 TRSE, FTK, UNDIKSHA***

By

Komang Arsa Sedana, NIM. 2255023011

***DIV Electronic System Engineering Technology, Department of Industrial
Technology, Faculty of Engineering and Vocational***

ABSTRACT

This research aims to analyze the effect of using a Solar Charge Controller on the speed of charging 12V batteries with solar panels in the TRSE, FTK, UNDIKSHA D4 Study Program. The method used in this research is an experiment by comparing two 12V battery charging systems using solar panels and a power supply from SCC and with a Kiprok charging system. The data obtained shows that the solar panel system with SCC is capable of charging the battery with good speed and efficiency under optimal conditions with a battery charging speed of up to 8.5 hours with a system efficiency of 88.93%. Based on the test results, Kiprok has the advantage of maintaining output voltage stability at low loads, but is less efficient at high loads. On the other hand, SCC is able to provide higher efficiency by adjusting the charging pattern based on battery condition, such as the duration of active (t on) and inactive (t off) time adjusted to needs.

Keywords: Solar Charge Controller, Solar Panel, 12V Battery, Charging Speed, Renewable Energy, Kiprok