

**PERANCANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA DENGAN SISTEM
HYBRID DAN LOGGER PADA RUANG PRODI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA**

Nama : Mohamad Khadik U K
NIM : 140431100058
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : 1. Koko Joni, S.T., M.Eng.
2. Riza Alfita, S.T., M.T.

ABSTRAK

Perancangan pembangkit listrik tenaga *hybrid* dengan data *logger* bertujuan untuk memberikan solusi alternatif kepada masyarakat apabila terjadi pemadaman listrik. Sistem pembangkit listrik tenaga surya ini memanfaatkan panel surya yang mempunyai fungsi dalam mengkonversikan energi cahaya matahari menjadi energi listrik secara langsung yang digunakan sebagai sumber utama dalam pengisian baterai. Dalam pembangkit listrik tenaga surya sistem *hybrid* yang dibuat dilengkapi dengan sistem *logger* yang menyimpan data suhu panel surya, arus panel surya, tegangan panel surya, persentase baterai, daya output pada beban, sumber pengisian dan daya yang digunakan pada beban. Dari hasil perancangan dan hasil pengujian alat pada sistem memanfaatkan sumber daya utama berasal dari panel surya apabila daya baterai kurang dari 30% maka sistem pengisian berpindah ke PLN dan disaat daya baterai di atas 40% maka pengisian dari PLN akan mati, pada sistem *Auto Transfer Switch* akan aktif apabila daya listrik dari PLN padam relay akan memindahkan daya PLN akan berpindah ke daya baterai 3 detik dikarenakan nyala dari inverter, apabila daya PLN hidup daya dari inverter akan berpindah ke PLN dengan tanpa jeda.

Kata kunci: Energi Terbarukan, Panel Surya, Sistem *Hybrid*, *Logger*

**THE DESIGN OF SOLAR POWER PLANTS WITH HYBRID AND LOGGER SYSTEM
IN DEPARTEMENT ELECTRICAL ENGINEERING AT
TRUNOJOYO UNIVERSITY MADURA**

Name : Mohamad Khadik U K
NIM : 140431100058
Departemnt : Electrical Engineering
Adviser : 1. Koko Joni, S.T., M.Eng.
2. Riza Alfita, S.T., M.T.

ABSTRACT

The design of a hybrid system solar power plant aims to using electricity from renewable energy using solar panels with logger, which can provide alternative solutions of energy to the community in the event of a power outage. Considering that electricity itself has become a primary need for everyday human life. The design of hybrid solar power plants can utilize energy sources available from nature. This type of power plant system utilizes solar panels that have a function in converting sunlight radiation into electrical energy which is used as the main source in battery charging. In this solar power plants hybrid systems are equipped with a data logger system that stores data like solar panel temperatures, solar panel currents, solar panel voltages, battery percentage, output power at load. The Results of design and test from the hybrid battery charging system on the main source of solar panels if the battery power is less than 30%, the charging system moves to PLN and when the battery power is above 40%, the charging from PLN will terminated, The Auto Transfer Switch system will be active if the electric power from the PLN goes out and the relay will move the source from PLN to battery power and that will have delay 3 seconds because initial start of inverter, if the electricity from PLN is on it automatically move the source of electricity to PLN with no delay.

Keywords: Solar Power, Renewable Energy, Solar Panel, Hybrid System, Logger