

ANALISIS INVERTER PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) *OFF-GRID* UNTUK ALAT PENYIRAM TANAMAN

(2024 : xiii + 42 Halaman + Daftar Pustaka + Lampiran)

M.Riski Kusuma

062130310956

**Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik
Politeknik Negeri Sriwijaya**

ABSTRAK

Inverter adalah komponen kunci dalam sistem pembangkit listrik tenaga surya yang mengubah arus searah (DC) yang dihasilkan oleh panel surya menjadi arus bolak-balik (AC) yang dapat digunakan untuk mengoperasikan alat elektronik seperti alat penyiram tanaman. Analisis inverter dalam konteks ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat menghasilkan output AC yang stabil dan efisien, sesuai dengan kebutuhan operasional alat penyiram tanaman. Faktor-faktor yang dianalisis termasuk tegangan dan arus masukan dari panel surya ke inverter, serta tegangan dan frekuensi output dari inverter. Efisiensi inverter juga dievaluasi untuk memastikan bahwa konversi daya dari DC ke AC dilakukan dengan sedikit kerugian energi. Penelitian ini memberikan pemahaman mendalam tentang kinerja inverter dalam konteks aplikasi praktis, memperhatikan spesifikasi produsen dan standar kualitas yang relevan. Hasil analisis ini dapat digunakan untuk meningkatkan desain dan pengoperasian sistem pembangkit listrik tenaga surya yang lebih efektif dalam mendukung keberlanjutan dan efisiensi dalam penggunaan alat penyiram tanaman.

Kata kunci : *Inverter, pembangkit Listrik Tenaga Surya, Penyiram Tanaman.*

**ANALISIS INVERTER PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA
SURYA (PLTS) *OFF-GRID* UNTUK ALAT
PENYIRAM TANAMAN**

(2024 : xiii + 42 Pages + Bibliography + Attachments)

M.Riski Kusuma

062130310956

**Electrical Engineering Department Electrical Engineering Study Program
State Polytechnic of Sriwijaya**

ABSTRACT

An inverter is a key component in a solar power generation system that converts direct current (DC) produced by solar panels into alternating current (AC) which can be used to operate electronic devices such as plant sprinklers. Inverter analysis in this context aims to ensure that the system can produce stable and efficient AC output, in accordance with the operational needs of the plant sprinkler. The factors analyzed include the input voltage and current from the solar panels to the inverter, as well as the output voltage and frequency from the inverter. The efficiency of the inverter is also evaluated to ensure that the power conversion from DC to AC is carried out with minimal energy losses. This research provides an in-depth understanding of inverter performance in the context of practical applications, taking into account manufacturer specifications and relevant quality standards. The results of this analysis can be used to improve the design and operation of solar power generation systems that are more effective in supporting sustainability and efficiency in the use of plant sprinklers.

Keywords: Inverter, pembangkit Listrik Tenaga Surya, Penyiram Tanaman.