

ABSTRAK

Peningkatan efisiensi panel surya pada sistem PLTS dapat memicu overcharging baterai. Overcharging, yang terjadi ketika baterai menerima arus pengisian melampaui kapasitas aman, menjadi masalah umum pada Sistem PLTS. Penggunaan charge controller atau sistem auto cut off memungkinkan pengendalian arus masuk ke baterai, mencegah baterai menerima arus melebihi batas pengisian yang aman. Modul XH-M604 adalah solusi optimal untuk mengelola pengisian baterai dalam sistem PLTS. Modul ini berperan sebagai penghenti otomatis yang memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan Solar Charge Controller (SCC) konvensional.

Melalui pengukuran dan perbandingan ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap efisiensi dan kinerja modul XH-M604 dalam konteks pengisian baterai pada Mini PLTS.

Pendekatan kuantitatif dilakukan dalam langkah-langkah penelitian untuk melibatkan identifikasi masalah terkait pengisian baterai yang tidak efisien, studi literatur untuk memahami konsep teoretis terkait pengisian baterai dan komponen Mini PLTS, serta desain sistem yang merinci perencanaan penggunaan Module XH-M604. Implementasi modul tersebut ke dalam Mini PLTS dilakukan sesuai rencana yang telah dirancang. Data dikumpulkan selama proses pengisian baterai menggunakan Module XH-M604, termasuk kinerja pengisian, waktu yang diperlukan, dan efisiensi energi.

Kata Kunci : *PLTS, Overcharging, Baterai, Modul XH-M604, Efisiensi*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Increasing the efficiency of solar panels in PV systems can lead to battery overcharging. Overcharging, which occurs when a battery receives a charging current that exceeds its safe capacity, is a common issue in PV systems. The use of a charge controller or auto cut-off system allows control over the current entering the battery, preventing it from receiving a current that exceeds the safe charging limit. The XH-M604 module is an optimal solution for managing battery charging in PV systems. This module acts as an automatic stopper that offers several advantages over conventional Solar Charge Controllers (SCCs).

Through measurement and comparison, this research aims to provide a deeper understanding of the efficiency and performance of the XH-M604 module in the context of battery charging in Mini PV systems.

A quantitative approach is employed in the research steps to involve the identification of issues related to inefficient battery charging, literature studies to understand theoretical concepts related to battery charging and Mini PV system components, and system design detailing the planning for the use of the XH-M604 module. Implementation of this module into Mini PV systems is carried out according to the designed plan. Data is collected during the battery charging process using the XH-M604 module, including charging performance, required time, and energy efficiency.

Keyword : *PLTS, Overcharging, Battery, XH-M604 Module, Efficiency*

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A