

ABSTRAK

SIFA UROHMAN, ANALISIS KINERJA BATERAI LITHIUM-ION 18650 PADA STAND-ALONE PHOTOVOLTAIC SYSTEM, Skripsi. Jakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta 2018. Dosen pembimbing: Dr. Muhammad Rif'an, MT. dan Mochammad Djaohar, ST.,M.Sc.

Baterai adalah komponen yang sangat penting pada sebuah sistem PV karena merupakan bagian yang menyimpan daya untuk digunakan ketika PV tidak lagi menghasilkan daya listrik. Dalam *stand-alone photovoltaic (PV) system* untuk suplai tenaga listrik yang berkelanjutan, dibutuhkan baterai yang dapat mengimbangi ketidakstabilan pancaran sinar matahari yang fluktuatif.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini ialah perbandingan kinerja baterai Lithium-Ion 18650 dengan baterai Lead-Acid . Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif dengan teknik pengumpulan data yaitu observasi lapangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja baterai Lithium-Ion 18650 ketika proses pengisian baterai Lithium-Ion 18650 terisi lebih cepat dan baterai Lead-Acid mengalami kenaikan suhu yang lebih tinggi dibandingkan dengan baterai Lead-Acid. Lalu, ketika proses pengosongan baterai Lithium-Ion 18650 bertahan lebih lama dan memiliki efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan baterai Lead-Acid. Selain itu, baterai Lithium-Ion 18650 mengalami kenaikan suhu yang lebih tinggi dibandingkan baterai Lead-Acid ketika proses pengosongan.

Kata Kunci: Baterai, Lithium-Ion 18650, Sel Surya, *stand-alone photovoltaic*, Lead-Acid.

ABSTRACT

SIFA UROHMAN, ANALYSIS OF LITHIUM-ION 18650 BATTERY PERFORMANCE ON STAND-ALONE PHOTOVOLTAIC SYSTEMS, Undergraduate Thesis. Jakarta: Faculty of Engineering, State University of Jakarta 2019. Supervisor: Dr. Muhammad Rif'an, MT. and Mochammad Djaohar, ST., M.Sc.

Batteries are a very important component in PV systems because they are parts that store power for use in PV when no longer producing electrical power. In stand-alone photovoltaic (PV) systems, for the supply of electricity needed, a battery that can compensate is needed for volatile solar beam instability.

This study used qualitative research methods. The subject of this research is the performance comparison of Lithium-Ion 18650 battery with Lead-Acid battery. The data analysis technique used is descriptive analysis with data collection techniques, namely field observations.

The results show that the performance of 18650 Lithium-Ion batteries when charging the Lithium-Ion 18650 battery is filled faster and the Lead-Acid battery has a higher temperature increase compared to Lead-Acid batteries. Then, when the process of discharging the 18650 Lithium-Ion battery lasts longer and has a higher efficiency compared to Lead-Acid batteries. In addition, the 18650 Lithium-Ion battery has a higher temperature increase compared to Lead-Acid batteries during the discharging process.

Keywords: Battery, Lithium-Ion 18650, Solar Cell, stand-alone photovoltaic, Lead-Acid.