

ABSTRAK

ANALISA KEDALAMAN PENGOSONGAN BATERAI *LIFEPO4* 12.8V 130 AH *DEPTH OF DISCHARGE* (DOD) SEBAGAI SUMBER PENERANGAN DC 12 V 12 W

(2025 : 52 Halaman + 9 Gambar + 7 Tabel + Daftar Pustaka + Lampiran)

RAIHAN HIDAYAT

062230320635

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK ELEKTRONIKA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Laporan ini menganalisis pengosongan baterai LiFePO₄ 12V 130Ah dengan beban 36W, digunakan untuk menyalakan 3 lampu DC. Pengujian menunjukkan bahwa baterai dapat bertahan sekitar 46 jam sebelum mencapai batas tegangan 10.8V, dengan DoD meningkat seiring berjalannya waktu. Pengosongan hingga DoD 100% dapat menyebabkan degradasi sel baterai, yang memperpendek umur baterai. Oleh karena itu, pengosongan sebaiknya dibatasi hingga 80% DoD untuk menjaga kinerja dan daya tahan baterai. Dalam aplikasi mobil listrik, risiko overdischarge meningkat karena tidak adanya suara kendaraan, sehingga diperlukan sistem pemantauan dan peringatan otomatis untuk mencegah kelalaian pengguna.

Kata Kunci: *Overdischarge*, Sistem Manajemen Baterai, Baterai *Lithium Ion*, *Depth of Discharge (DOD)*.

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE DEPTH OF DISCHARGE OF LIFEPO4 BATTERY 12.8V 130 AH DEPTH OF DISCHARGE (DOD) AS A DC 12 V 12 W LIGHTING SOURCE

(2025 : 52 Pages + 9 Figures + 7 Tables + Bibliography + Appendix)

RAIHAN HIDAYAT

062230320635

STUDY PROGRAM OF ELECTRONIC ENGINEERING

ELECTRICAL ENGINEERING

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

This report analyzes the discharge of a LiFePO₄ 12V 130Ah battery with a 36W load used to power 3 DC lamps. The test results show that the battery lasts approximately 46 hours before reaching a voltage limit of 10.8V, with the Depth of Discharge (DoD) increasing over time. Discharging the battery to 100% DoD can lead to internal cell degradation, reducing the battery's lifespan. Therefore, it is recommended to limit the discharge to 80% DoD to maintain optimal performance and longevity. In the context of electric vehicles, the risk of overdischarge increases due to the absence of vehicle noise, so an automatic monitoring and alert system is necessary to prevent user oversight.

Keywords: Overdischarge,, Battery Management System, Lithium Ion Battery, Depth of Discharge (DOD).