

Muh. Fahmi¹, Junaedi²

¹Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

E_mail: muhammadfahmi11091999@gmail.com

²Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

E_mail: junaediiii194@gmail.com

(Pembimbing: Abdul Hafid Dan Andi Fharuddin)

ABSTRAK

Di zaman modern ini, manusia menginginkan segala sesuatu menjadi lebih cepat, dengan layanan yang efisien untuk meminimalkan pemborosan waktu dan memanfaatkannya sebaik mungkin dalam perkembangan teknologi di bidang kelistrikan dan energi terbarukan mendorong kebutuhan akan sistem penyimpanan energi yang efisien dan andal, salah satunya adalah penggunaan baterai, dalam pengaplikasian baterai, proses pengisian (*charging*) dan pengosongan (*discharging*) merupakan dua aspek penting yang menentukan performa dan umur baterai itu sendiri. sebuah modul *charging* dan *discharging* baterai yang dapat digunakan dalam praktikum di laboratorium elektro. mengintegrasikan sistem monitoring berbasis mikrokontroler untuk mengukur dan menampilkan data real-time selama proses *charging* dan *discharging*, Efisiensi pengisian mencapai 90%, yang menunjukkan bahwa sistem mampu bekerja dengan cukup optimal dalam proses konversi energi listrik ke penyimpanan baterai, Modul *charging* dan *discharging* berhasil dibuat dan berfungsi dengan baik, untuk pengisian untuk monitoring serta proteksi sistem. Modul mampu mengisi baterai 12V 3Ah dari tegangan yang paling rendah hingga maksimal dalam waktu ± 10 menit dengan arus rata-rata 3A, dan mampu melepaskan daya ke beban secara stabil hingga mencapai tegangan *cut-off* 12,9V. Modul ini efektif digunakan sebagai media pembelajaran di Laboratorium Elektro, karena mudah dipahami, ekonomis, dan menunjukkan prinsip dasar sistem manajemen baterai dengan jelas.

Kata Kunci : *Charging, Discharging, Baterai*