

ABSTRAK

IMPLEMENTASI SISTEM PENGISIAN DAN PENYEIMBANG DAYA PADA SEL BATERAI DI KENDARAAN LISTRIK

Baterai multisel sangat dibutuhkan untuk kendaraan elektrik pada akhir dekade ini agar daya baterai dapat bertahan lama dalam melakukan perjalanan yang jauh. Selain menjaga daya agar dapat bertahan lama, diperlukan juga sebuah system yang dapat mengisi lebih cepat agar dapat mengefisiensi waktu.

Multisel baterai adalah suatu baterai yang dikemas terdiri dari beberapa sel baterai yang disusun secara seri agar dapat menambah kapasitas sesuai keperluan. Dikarenakan terdiri dari beberapa sel, maka diperlukan penyeimbangan kapasitas dalam proses pengisian upaya dalam bentuk pencegahan terjadinya *overcharging*. Sistem pengisian ini menggunakan metode *Constant voltage / constant current* yang berfungsi mengendalikan arus dan tegangan pada siklus pengisian. Selain metode pengisian daya, ada juga metode penyeimbangan daya dengan menggunakan *topology Flyback*. Sistem ini menggunakan perhitungan *State Of Charge (SOC)* yang berfungsi mengidentifikasi nilai arus, tegangan, dan kapasitas.

Pada sistem pengisian, *Constant current* beroperasi selama kurang lebih 400 detik sedangkan *Constant voltage* beroperasi selama hampir satu jam. Pada pengujian untuk mengetahui resistansi dalam baterai, hasilnya nilai tahanan dalam baterai menurun dengan diikutinya nilai arus dan tegangan. Pada implementasi sistem penyeimbang diperoleh tegangan keluaran sistem penyeimbang adalah 4,52 Volt dengan arus 6,6 mA, frekuensi 50.000 Hz, *duty cycle* 50%, *balancing circuit power* sebesar 0.03 Watt.

Kata Kunci: *Multicell, Lithium polymer, state of charge, penyeimbang, pengisian.*