

**Rancang Bangun Sistem Penyeimbang Baterai Pada SY MONTIR LIAR
(System Management & Monitoring Battery Lead Acid For ITERA Electric
Car) Dengan Menggunakan Metode *Passive Balancing***

Maulida Khusnul 'Aqib (13116002)

Pembimbing: Kiki Kananda, S.T., M.T. & Denny Hidayat Tri Nugroho, S.T., M.T.

ABSTRAK

Baterai memiliki peranan penting dalam perkembangan kebutuhan energi. Baterai merupakan sebuah sumber energi yang dapat merubah energi kimia yang disimpannya menjadi energi listrik yang dapat digunakan. Dengan adanya baterai, memudahkan kita untuk dibawa kemana-kemana tanpa perlu menyambungkan kabel listrik ke terminal. Pada kondisi baterai saat dikoneksikan secara seri, nilai tegangan akan bertambah namun pada masing-masing baterai memiliki kapasitas yang berbeda-beda sehingga nilai dari tegangan baterai lainnya harus sama dengan menurunkan tegangan untuk mencapai efisiensi maksimum. Pada pemakaian baterai apabila salah satu baterai memiliki kapasitas yang lemah maka pada saat pemakaian baterai yang lemah akan mengeluarkan lebih cepat dari baterai yang lainnya. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem penyeimbang baterai agar terhindar dari kerusakan penggunaan baterai, sehingga diharapkan baterai dapat bertahan lama dan dipakai untuk jangka waktu yang panjang. Dalam penelitian ini, akan dirancang sebuah produk bernama SY MONTIR LIAR yang dapat memonitoring baterai serta menyeimbangkan baterai. Proses menyeimbangkan nilai tegangan digunakan metode *passive balancing* dengan resistor *shunt* untuk menyeimbangkan baterai, untuk pembacaan nilai tegangan digunakan sensor pembagi tegangan. Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan menunjukkan sistem penyeimbang pada baterai sudah berfungsi dengan baik dan sistem peringatan *buzzer* dan LED yang menandakan baterai telah selesai diseimbangkan sudah berjalan dengan baik sesuai dengan nilai tegangan terendah dari masing-masing baterai.

Kata kunci: *Baterai, Passive Balancing, Resistor Shunt.*

**Battery Balancing System Design in SY MONTIR LIAR (System
Management & Monitoring Battery Lead Acid For ITERA Electric Car)
Using Method Passive Balancing**

Maulida Khusnul ‘Aqib (13116002)

Advisor: Kiki Kananda, S.T., M.T. & Denny Hidayat Tri Nugroho, S.T., M.T.

ABSTRACT

Batteries have an important role in the development of energy needs. The battery is an energy source that can convert the chemical energy it stores into usable electrical energy. With the battery, it makes it easier for us to carry it anywhere without the need to connect the power cable to the terminal. When the battery condition is connected in series, the voltage value will increase but each battery has a different capacity so that the value of the other battery voltages must be the same as lowering the voltage to achieve maximum efficiency. When using a battery, if one battery has a weak capacity, when the battery is used, it will discharge faster than the other battery. Therefore, a battery balancing system is needed to avoid damage to battery usage, so it is hoped that the battery can last a long time and be used for a long period of time. In this research, a product called SY MONTIR LIAR will be designed which can monitor the battery and balance the battery. The process of balancing the voltage value uses a method passive balancing with a resistor shunt to balance the battery, for reading the voltage value a voltage divider sensor is used. Based on the results of the experiments that have been done, it shows that the balancing system on the battery is functioning properly and the warning system buzzer and LED which indicates that the battery has been balanced has been running properly according to the lowest voltage value of each battery.

Keywords: Batteries, Passive Balancing, Resistor Shunt.