

“RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN BATERAI PADA BEBAN VARIABLE SEPEDA MOTOR LISTRIK”

Nama Mahasiswa : Syahrul Fajar Ramadhan
NIM : 04191083
Dosen Pembimbing Utama : Firilia Filiana, S.T.,M.T.
Dosen Pembimbing Kedua : Riza Hadi Saputra S.T., M.T.

ABSTRAK

Penelitian rancang bangun alat sistem manajemen baterai ini mempunyai dua fungsi, pertama fungsi monitoring, dan fungsi manajemen baterai atau sistem proteksi variable baterai dengan beban motor BLDC. Masalah pada penggunaan baterai terletak pada pengestimasian variabel, serta proteksi baterai dalam keadaan *charge* dan *discharge* dengan kejadian parameter pada baterai yang melebihi batas ambang aman pemakaian. Solusi dari masalah tersebut adalah implementasi sistem manajemen baterai antara sumber dan beban yang dipakai dengan fungsi monitoring SoC, SoH, tegangan, arus, dan suhu pada baterai, serta menanamkan sistem proteksi agar mencegah variabel melewati ambang batas aman ketika proses *discharge* maupun *charge*. Pada penelitian ini pengestimasian SoC menggunakan 2 metode yaitu *coulumb counting* dan *open circuit voltage*. Hasil dari metode coulumb counting dengan pengujian potensiometer dengan resistansi 1.650 Ω , 3.300 Ω , dan 0 Ω memiliki nilai estimasi SoC 37%, 19%, 65% dari kondisi penuh pada pembacaan keluaran sensor arus dengan error 1,13%. Hasil dari metode open circuit voltage pada pengujian potensiometer dengan resistansi 1.650 Ω , 3300 Ω , dan 0 Ω memiliki nilai estimasi SoC 0%, 0%, 0% dari baterai penuh pada pembacaan sensor tegangan pada baterai dengan error 0,64 % . metode open circuit voltage dipilih karena nilai error pada sensor tegangan lebih kecil dari sensor arus, hal ini mempengaruhi pembacaan estimasi SoC. SoH pada baterai menghasilkan nilai 100% dengan pengujian sebanyak 7 siklus. Sistem proteksi telah dijalankan pada proses charge dan discharge sehingga menjaga ambang batas aman variable dari baterai.

Kata Kunci : Baterai, *Coulumb counting*, *Open circuit voltage*, Sepeda motor listrik, Sistem manajemen baterai