

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan berbagai percobaan untuk mendapatkan algoritma modifikasi CCCV dan CTCV, maka ada beberapa hal yang dapat disimpulkan, diantaranya:

1. Performansi pengisian baterai Lithium-Ion dapat ditingkatkan dengan menggabungkan algoritma pengisian cepat CCCV dan CTCV sehingga diperoleh algoritma baru dimana implementasi algoritma ini pada proses pengisian dikendalikan oleh logika *fuzzy*. Pengisian baterai Lithium-Ion dengan algoritma CCCV memakan waktu hingga 1014,5 sekon dengan temperatur maksimal baterai 70,99°C. Sedangkan pengisian baterai dengan algoritma CTCV berlangsung selama 5677,6 sekon dengan temperatur maksimal baterai 56°C.
2. Rangkaian pengisian baterai Lithium-Ion dengan algoritma modifikasi diuji coba dengan dua pengujian. Dari seluruh percobaan, maka hasil terbaik rangkaian pengisian cepat dengan algoritma modifikasi adalah dengan *setting* arus referensi awal pengisian 35A dan mode CV dimulai saat SOC baterai 95%.
3. Pengisian baterai Lithium-Ion dengan algoritma modifikasi berlangsung selama 1989,9 sekon dengan temperatur maksimum yang tercapai adalah 59,61°C. Selisih temperatur maksimum yang tercapai adalah 11,38°C. Selain itu, waktu pengisian dengan algoritma modifikasi lebih cepat 3687,8 sekon apabila dibandingkan dengan metode pengisian dengan algoritma CTCV. Sehingga dapat disimpulkan, pengisian baterai dengan algoritma modifikasi dapat memperbaiki performansi baterai dengan menekan kenaikan temperatur apabila dibandingkan dengan pengisian menggunakan algoritma CCCV.

5.2 Saran

Dari seluruh percobaan yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan beberapa hal, yaitu:

1. Pengisian mode CC dapat dilakukan lebih lama pada algoritma modifikasi agar waktu pengisian lebih cepat.
2. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan memperkecil rentang variasi arus referensi atau level SoC saat mode CV dimulai untuk memperoleh *setting* algoritma yang paling optimal.

- Interval domain fungsi keanggotaan variabel temperatur dan arus referensi dapat diperkecil untuk meningkatkan proses minimalisasi temperatur baterai.

