

RINGKASAN

Pengujian Pengosongan Baterai Pack LFP 72V 200Ah dengan Arus Pengosongan 30A, 40A dan 53A pada BRIN KST Samaun Samadikun Bandung. Luthfi Dirsy Nugraha, NIM H42220761, Tahun 2025, 103 halaman, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember, Ir. Dwi Djoko Suranto, M.T. (Dosen Pembimbing), Sunarto Kaleg, S.T., M.T. (Pembimbing Lapangan).

Pelaksanaan magang merupakan sarana mahasiswa untuk menambah keterampilan *softskill* dan *hardskill*. Pelaksanaan magang dilakukan dilakukan selama 5 bulan. Pusat Riset Teknologi Transportasi – BRIN adalah lembaga pemerintah yang menjalankan penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan, serta invensi dan inovasi yang terintegrasi di bidang teknologi transportasi.

Perkembangan kendaraan listrik di Indonesia mendorong meningkatnya kebutuhan akan baterai yang aman dan memiliki performa yang stabil. Oleh karena itu, dilakukan pengujian pengosongan (*discharge test*) pada battery pack *Lithium Iron Phosphate* (LFP) berkapasitas 72 V 200 Ah untuk mengetahui performa aktual baterai saat diberi beban arus yang berbeda. Pengujian dilakukan menggunakan metode *constant current discharge berbasis dummy load* dengan variasi arus 30 A, 40 A, dan 53 A. Seluruh pengujian dimulai dari kondisi *state of charge* (SOC) 100% dan dilakukan dengan parameter pengujian yang dikontrol. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin besar arus pengosongan yang diberikan, semakin cepat energi baterai terkonsumsi dan semakin singkat waktu operasi *battery pack*. Pengujian dengan arus 30 A menghasilkan durasi pengosongan paling panjang, sedangkan pengujian dengan arus 53 A menghasilkan durasi paling pendek. Selama proses pengujian, penghentian dilakukan ketika salah satu blok baterai mencapai suhu mendekati 49,9°C, sehingga suhu menjadi faktor pembatas utama dalam proses pengosongan. Blok dengan tegangan terendah cenderung mengalami kenaikan suhu lebih cepat dibandingkan blok lainnya, sehingga mempengaruhi batas aman pengosongan *battery pack* secara keseluruhan. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi masing-masing blok baterai turut berperan dalam menentukan

performa *battery pack* selama pengujian. Berdasarkan hasil pengujian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa kinerja *battery pack* LFP 72 V 200 Ah selama proses pengosongan dipengaruhi oleh besar arus pengosongan dan kondisi setiap blok baterai. Peningkatan arus menyebabkan energi baterai lebih cepat terkonsumsi, waktu operasi menjadi lebih singkat, serta meningkatkan kecenderungan kenaikan suhu. Sebagai saran untuk penelitian ke depan, pengujian *battery pack* dapat dikembangkan dengan melakukan variasi arus pengosongan yang lebih beragam serta pengujian pengosongan dan pengisian secara berulang untuk melihat perubahan performa baterai dalam jangka waktu penggunaan yang lebih panjang. Selain itu, pemantauan suhu dan tegangan dapat dilakukan secara lebih rinci pada setiap blok baterai agar karakteristik kerja *battery pack* dapat diamati dengan lebih menyeluruh.

Kata Kunci: Baterai LFP, Pengujian Pengosongan, *Dummy Load*, Suhu Baterai