

ABSTRAK

Nama : Imam Maulana

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : ANALISA *DEPTH OF DISCHARGE* (DOD) SISTEM DAYA TERGABUNG BATERAI AL-UDARA DAN LI-ION BERBANTUAN *BUCK BOOST CONVERTER* TERHADAP KECEPATAN MOBIL LISTRIK MIKRO

Telah dilakukan penelitian analisis DOD gabungan baterai Aluminium udara (Al-udara) 1,3 V, 130 mAh dan baterai lithium ion (Li-ion) 3,8 V, 3000 mAh yang dihubungkan ke beban mobil listrik mikro berbantuan *buck boost converter* sebagai penyetabil tegangan. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis pengaruh *buck boost converter* pada output sistem daya tergabung baterai Al-udara dan Li-ion. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen untuk mengukur tegangan dan arus baterai tergabung berbantuan *buck boost converter* ketika digunakan pada beban mobil listrik mikro. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *Buck Boost Converter* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan mobil listrik mikro ini. Kenyataan ditunjukkan bahwa hasil pengukuran dua baterai Li-ion serial dengan *buck boost converter* menghasilkan tegangan puncak 8,8 V, arus rata-rata 179,9 mA dan suhu 28,5°C. Jarak yang ditempuh mobil adalah 1,6 km dengan kecepatan rata-rata 18 km/jam dan waktu tempuh 0,8 jam. Untuk penggabungan baterai Li-ion dan Al-udara dengan tegangan 2,5 V dan arus rata-rata 15,35 mA, itu membuat mobil listrik mikro ini tidak berjalan sebagaimana mestinya dikarenakan dalam hal ini *buck boost converter* menjadi tambahan beban untuk penggabungan baterai Li-ion dan Al-udara.

Kata kunci: Baterai Al-Udara, Baterai Li-Ion, *Buck Boost Converter*, Mobil Listrik Mikro.

ABSTRACT

Name : Imam Maulana

Study Program : Electrical Engineering

Title : DEPTH OF DISCHARGE ANALYSIS OF COMBINED POWER SISTEM AL-AIR AND LI-ION BATTERY ASSISTED BUCK CONVERTER ON MICRO ELECTRIC CAR SPEED

DOD analysis research has been carried out on a combination of 1.3 V, 130 mAh aluminum air (Al-air) batteries and 3.8 V, 3000 mAh lithium ion (Li-ion) batteries connected to a micro electric car load with the help of a buck boost converter as a stabilizer. voltage. The aim of this study was to analyze the effect of the buck boost converter on the output of the combined power system of Al-air and Li-ion batteries. The research method used is an experimental method to measure the voltage and current of the combined battery with the help of a buck boost converter when used on a micro electric car load. The results showed that the addition of the Buck Boost Converter had a significant effect on the speed of this micro electric car. The fact shows that the measurement results of two serial Li-ion batteries with a buck boost converter produce a peak voltage of 8.8 V, an average current of 179.9 mA and a temperature of 28.5°C. The distance traveled by the car is 1.6 km with an average speed of 18 km/hour and a travel time of 0.8 hours. For the combination of Li-ion and Al-air batteries with a voltage of 2.5 V and an average current of 15.35 mA, this makes this micro electric car not work properly because in this case the buck boost converter becomes an additional burden for combining Li-ion batteries. ions and Al-air.

Keywords: Al-air Battery, Li-Ion Battery, Buck Boost Converter, Micro Electric Car.