

## ABSTRAK

Nama : Fikri Akmal Muharram  
Program Studi : Teknik Elektro  
Judul : EFEKTIFITAS PENGGABUNGAN BATERAI AL UDARA DAN BATERAI LITHIUM ION UNTUK SUPLAI DAYA MOBIL LISTRIK MIKRO

Dalam Penelitian ini dilakukan analisis dari karakteristik baterai al udara dan baterai lithium-ion untuk beban mobil listrik mikro. Baterai lithium-ion yang dipakai memiliki kapasitas 3000 mAh dan tegangan 3,7 V dan baterai Al udara (Al-udara) yang dirakit dengan kapasitas sel 120 mAh dan tegangan 1,3 V. Mobil listrik mikro mempunyai kapasitas motor 160 mA dan tegangan 6-12 V. Mobil listrik mikro diuji menggunakan power dari baterai lithium ion yang digabungkan dengan baterai Al udara. Pengujian dilakukan ketika mobil bergerak pada lintasan *standart track* mobil lintasan 4WD dengan keliling 1,52m. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan dua buah baterai lithium ion yang diserikan dengan tegangan floating 7,9 V dan arus rata-rata pada 156 mA, mobil dapat menempuh jarak sejauh 2887 m dengan kecepatan rata-rata 0,69 m/s. Ketika baterai Al-udara digabungkan secara seri dengan baterai lithium-ion, itu menghasilkan tegangan 7,2 V dan arus rata-rata 35 mA. Pada kasus ini, mobil listrik mikro tidak dapat berjalan sebagai mana mestinya, hal ini bisa terjadi dikarenakan baterai al udara tidak berfungsi sebagai penyuplai akan tetapi memiliki sifat resistif terhadap arus yang mengalir dari baterai lithium ion yang di hubungkan secara seri maka dari itu arus yang dikeluarkan sangat kecil sehingga tidak dapat membuat mobil berjalan dan hanya membuat motor berputar.

Kata kunci: Baterai Aluminium Udara, Baterai Lithium Ion, Mobil Listrik Mikro

## ABSTRACT

Name : Fikri Akmal Muharram

Study Program: Electrical Engineering

Title : *EFFECTIVENESS OF AIR BATTERIES TO INCREASE LITHIUM ION BATTERY CAPACITY IN MICRO ELECTRIC CAR LOADS*

*In this study, an analysis of the characteristics of air aluminum batteries and lithium-ion batteries for micro electric car loads was carried out. The lithium-ion battery used has a capacity of 3000 mAh and a voltage of 3.7 V and an assembled Aluminum Air (Al-air) battery with a cell capacity of 120 mAh and a voltage of 1.3 V. The micro electric car has a motor capacity of 160 mA and a voltage of 6 -12 V. The micro electric car was tested using power from a lithium ion battery coupled with an air Al battery. The test was carried out when the car was moving on a standard 4WD car track with a circumference of 1.52m. The results show that using two lithium ion batteries in series with a floating voltage of 7.9 V and an average current of 156 mA, the car can travel a distance of 2887 m with an average speed of 0.69 m/s. When an Al-air battery is connected in series with a lithium-ion battery, it produces a voltage of 7.2 V and an average current of 35 mA. In this case, the micro electric car cannot run as it should, this can happen because the air aluminum battery does not function as a supplier but has resistive properties to the current flowing from the lithium ion battery which is connected in series, therefore the current that is released so small that it can't get the car going and only keeps the motor rotate.*

Keywords: Aluminum Air Battery, Lithium ion Battery, Electric Cars