

ABSTRAK

Nama : Agung Sudrajat
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi : Analisis Kinerja Modul Baterai Aluminium-Udara Terhadap Variasi Konsentrasi Oksigen (O₂) di Ruang Terisolasi

Baterai aluminium udara (*Al-air battery*) kini cukup banyak dikembangkan karena memiliki sifat bawaan yang aman dan murah, akan tetapi memiliki kekurangan umur yang terbatas karena memiliki sifat *self-corrosion*. Baterai aluminium udara dari penelitian yang sudah ada memiliki tegangan dalam satu sel baterai kurang lebih 1-1,3 Volt dan kapasitas arus sebesar 110-368 mAh. Tujuan Penelitian ini adalah menganalisis karakteristik *Electrochemical Impedance Spectroscopy* (EIS), *Cyclic Voltammetry* (CV) dan Kapasitas (mAh) dari baterai aluminium-udara. Komponen baterai aluminium udara yang digunakan adalah plat aluminium sebagai anoda, oksigen yang diserap katalis TiO₂ sebagai katoda udara, KOH sebagai elektrolit dan lembaran tisu sebagai separator. Pengujian dilakukan dengan memasukan baterai kedalam kotak isolasi yang akan diisi oleh oksigen dengan variasi 21%, 30%, 40%, 60%, 70%, 90% di tekanan 5 Psi dan variasi tekanan dengan konsentrasi 90% di 3 Psi, 5 Psi, dan 7 Psi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa baterai dengan variasi 90% memiliki luasan CV terbesar yang mana mampu menghasilkan arus *discharge* lebih stabil. Variasi 90% mengalami penurunan nilai tahanan *charge transfer* setelah *discharge*, dan yang memiliki kapasitas terbesar adalah variasi 90% di tekanan 7 psi yaitu 403,863 mAh.

Kata kunci: Baterai aluminium udara, oksigen, CV, EIS, kapasitas