

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan teknologi saat ini, devais listrik pada awalnya membutuhkan energi yang besar, secara bertahap mulai diganti dengan divais hemat listrik dan lebih ramah lingkungan. Upaya untuk konservasi (penghematan) listrik kemungkinan besar akan terus berkembang. Ketersediaan energi listrik yang diberikan tidak seimbang dengan kebutuhan seiring dengan pertumbuhan gaya hidup terutama di kota besar seperti Jakarta. Salah satu konsep teknis konservasi energi melalui sumber daya yang banyak tersedia di Indonesia dengan menerapkan suatu reaksi elektrokimia dalam aplikasi baterai laut. Dalam konsep baterai laut ini menggunakan elektrolit air laut (sintetis) yang di reaksikan dengan elektroda Alumunium (Al) sebagai anoda dan elektroda Tembaga (Cu) sebagai katoda. Anoda adalah tempat terjadinya reaksi oksidasi, reaksi oksidasi adalah reaksi yang terjadi peningkatan bilangan oksidasi melalui pelepasan atau penambahan oksigen pada suatu molekul, atom, maupun ion pada reaksi ini terjadi pada Alumunium (Al). Katoda adalah tempat terjadinya reaksi reduksi, Reaksi reduksi adalah reaksi yang terjadi penurunan bilangan oksidasi melalui penangkapan elektron atau pelepasan oksigen pada suatu molekul, Atom, Maupun ion. Reaksi dari elemen baterai (Elektroda dan elektrolit) bisa digunakan sebagai energi alternatif terbarukan dengan menggunakan metode sel volta, Sel volta dalah sel elektrokimia dimana energi kimia spontan diubah menjadi energi listrik (Reaksi Redoks). Prinsip kerja sel volta dalam menghasilkan arus listrik adalah aliran transfer elektron dari reaksi oksidasi di anoda ke reaksi reduksi di katoda melalui rangkaian luar.

Pada penelitian penulis akan meneliti pengaruh salinitas air laut (sintetis) terhadap daya baterai. Variasi salinitas ini diperoleh dari melarutkan NaCl kedalam aquades. Massa garam ditambahkan sebanyak 25 gr secara linier kedalam aquades dengan volume 1 liter. Pengukuran salinitas air laut dilakukan dengan menggunakan

alat ukur salinitas yaitu salinometer. Salinitas di ukur pada keadaan Natrium Clorida terlarut pada 1 liter aquades.

1.2 Rumusan Masalah

- 1 Pengaruh Massa NaCl Terhadap Salinitas ?
- 2 Pengaruh Salinitas Terhadap Daya Baterai ?
- 3 Parameter Apa Yang Digunakan Untuk Mengukur Performa Baterai ?

1.3 Batasan masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini:

- 1 Elektrolit yang digunakan adalah elektrolit sintesis
- 2 Menggunakan Tembaga(Katoda) dan Alumunium(Anoda) sebagai elektroda dengan lebar 2cm dan panjang 9cm.
- 3 Pengukuran Pengosongan baterai menggunakan beban LED dengan $V_{led}=1,5$ Volt , $R_{led}= 10$ Ohm Sebagai Alat Uji.
- 4 Menggunakan wadah baterai dengan dimensi persell $p = 10$ cm , $t = 13$ cm , $l = 5$ cm Sebagai Alat Uji.

1.4 Tujuan

Membuktikan bahwa air laut dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif dan Mengetahui salinitas optimal terhadap daya yang dapat di hasilkan oleh baterai laut, Sehingga dapat digunakan sebagai sumber energi listrik.

1.5 Manfaat

1. Mengetahui pengaruh salinitas air laut terhadap daya pada baterai laut.
2. Dapat menciptakan energi terbarukan dari bahan yang banyak tersedia di alam sebagai sumber energi listrik alternatif ramah lingkungan.

1.6 Metodologi

Perencanaan dan pembuatan tugas akhir ini memerlukan langkah-langkah penyelesaian sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Mempelajari referensi baik dari jurnal maupun internet tentang Termodinamika.

2. Perencanaan dan Penelitian

Merencanakan dan menyiapkan bahan-bahan yang di butuhkan dalam penelitian.

1.7 Sistematika

Untuk mempermudah pemahaman tentang tugas akhir ini maka diuraikan tulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah yang diteliti, pembatasan masalah yang diteliti, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi tentang teori-teori yang terkait dengan termodinamika dan analisis senyawa unsur garam dapur (NaCl).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang perangkat keras, perangkat lunak, desain sistem, flowchart, diagram blok, desain alat, desain aplikasi dan jadwal pelaksanaan kegiatan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang uraian hasil penelitian dan pembahasan dari data yang di peroleh

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian dan saran sebagai wacana pengembangan

DAFTAR PUSTAKA

Berisi mengenai semua buku atau tulisan yang dijadikan tujuan atau landasan dalam penelitian.

LAMPIRAN

Berisi tentang tambahan dokumen mengenai SOP (Standard Operasional
Prosedur) dan Dokumentasi penelitian.

