

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dikota Bengkulu masyarakatnya belum banyak menggunakan energi alternatif oleh karena itu kami akan membuat energi alternatif air garam yang digunakan untuk menghidupkan lampu, dan diharapkan tugas akhir ini bisa menjadi contoh yang memotivasi masyarakat Bengkulu untuk menggunakan energi alternatif, karena krisis energi yang dialami oleh penduduk dunia saat ini sangat mengkhawatirkan karena berhubungan erat dengan kelangsungan hidup manusia dimasa yang akan datang. Bisa dipastikan seiring dengan semakin canggihnya teknologi maka kebutuhan terhadap energi akan semakin meningkat. Padahal dilaporkan bahwa ketersediaan sumber energi fosil baik itu minyak bumi, batu bara, dan gas bumi tidak lebih dari 150 tahun lagi. Selain itu *global warming* juga menjadi salah satu masalah yang cukup serius untuk segera dicari solusinya, yaitu dengan menggunakan energi alternatif tadi untuk menunda waktu habisnya ketersediaan fosil karena Setiap tahunnya jutaan ton emisi CO<sub>2</sub> dilepaskan sebagai hasil pembakaran bahan bakar fosil yang selama ini digunakan.

Sebagai akibatnya terjadi fenomena yang disebut efek rumah kaca (*green house effect*) dimana radiasi cahaya matahari yang seharusnya dipantulkan kembali ke luar angkasa justru terperangkap dilapisan atmosfer. Dua alasan utama inilah penyebab berbagai teknologi dikembangkan untuk menemukan sumber energi alternatif yang sifatnya terbarukan dan ramah lingkungan sebagai pengganti energi fosil yang selama ini digunakan. Selain mencari sumber energi yang dapat terbarukan dan ramah lingkungan pertimbangan yang tidak kalah penting lainnya adalah ekonomis. Artinya, sebisa mungkin teknologi yang dikembangkan untuk menemukan sumber energi yang terbarukan dan ramah lingkungan, teknologi tersebut juga tidak membutuhkan biaya yang mahal. Sekarang telah ada berbagai energi alternatif diantaranya garam, Pada garam terdapat energi listrik yang tergolong tinggi, selain digunakan untuk keperluan memasak garam juga memiliki bermacam manfaat lain, salah satunya energi listrik alternatif dari air garam.

Masyarakat didesa-desa terpencil masih banyak yang belum mendapatkan pasokan listrik dari pembangkit daerah setempat yang dikarna susahya akses ke desa dan kurangnya peralatan penunjang. sehingga masyarakat terpencil lebih memilih menggunakan genset dengan harga yang termasuk mahal perunitnya, dan masih membutuhkan bahan bakar seperti minyak bensin.

Namun tidak semua golongan masyarakat mampu menggunakan genset, bagi masyarakat yang kondisi ekonominya lemah, hanya mampu menggunakan pelita sebagai penerangan dengan cahaya yang sangat minim dan juga masih membutuhkan bahan bakar minyak tanah dengan harga yang masih tergolong mahal. Tugas akhir ini juga diharapkan agar bisa membantu dan memotivasi masyarakat yang kekurangan penerangan untuk menggunakan energi alternatif dengan menambahkan inovasi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam penulisan tugas akhir ini sangat diperlukan penjelasan dari masalah yang ada dari hasil pengamatan sementara penulis mencoba merumuskan masalah yang ada adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana air garam buatan dapat dimanfaatkan sebagai sumber tenaga listrik alternatif ?
2. Bagaimana pengaruh tingkat keasinan terhadap kuat arus dan tegangan yang dihasilkan ?
3. Berapa besar tegangan dan arus yang dapat dihasilkan ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam hal ini penulis perlu membatasi masalah yang dibahas untuk mempersempit ruang lingkup penelitian dengan tujuan untuk memfokuskan terhadap masalah yang ada, adapun batasan masalah yang dibatasi adalah sebagai berikut:

1. Air garam yang digunakan adalah air garam buatan.
2. Berat garam didalam air bervariasi.
3. Ketinggian air konstan.

4. Pengujian tidak terlalu membahas unsur kimianya.
5. Pengujian menggunakan rangkaian seri.

#### **1.4 Tujuan proyek akhir**

Merancang alat pemanfaatan air garam buatan sebagai sumber tenaga listrik alternatif, menganalisa pengaruh tingkat keasinan garam terhadap kuat arus dan tegangan yang dihasilkan dan menganalisa besar tegangan dan arus yang dapat dihasilkan .

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dapat mengetahui karakteristik kuat arus dan tegangan yang dihasilkan dari air asin buatan pada kadar garam yang bervariasi tingkat volume air yang konstan.