

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Bengkalis merupakan daerah yang mempunyai garis pantai sepanjang 1.355 Km dan merupakan daerah dengan pantai terpanjang diprovinsi Riau yang memiliki begitu banyak potensi energi. Energi merupakan salah satu kebutuhan utama manusia akan tetapi semakin meningkat kebutuhan energi maka akan menimbulkan masalah dalam pengadaannya. Dipesisir pantai terdapat energi alternatif yang sangat efektif untuk dimanfaatkan yaitu air laut. Untuk meningkatkan efisiensi penggunaan energi, air laut dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi terbarukan yang digunakan untuk menghidupkan lampu navigasi jaring nelayan sebagai lampu tanda atau lampu lalu lintas di perairan.

Pemikiran dan ide ini sesuai dengan program Pemerintah melalui Ristekdikti yaitu pemanfaatan dan pengembangan energi alternatif yang ramah lingkungan salah satunya air laut sebagai energi terbarukan. Untuk membuat sebuah alat yang berfungsi memudahkan dalam pekerjaan nelayan di selat bengkalis maka diperlukan gagasan-gagasan yang bisa bermanfaat untuk nelayan maupun masyarakat sekitar pulau bengkalis. Karena masyarakat yang ada di pulau bengkalis rata – rata berprofesi sebagai nelayan.

Energi berupa bahan bakar dan listrik memiliki peranan penting dalam pencapaian tujuan sosial ekonomi dan lingkungan untuk pembangunan berkelanjutan serta merupakan pendukung bagi kegiatan ekonomi nasional. Adanya kesenjangan antara kebutuhan dan persediaan energi merupakan masalah yang perlu dicari solusinya. Air laut di era modern ini telah banyak dimanfaatkan banyak negara sebagai sumber energi *alternatif* dan sebagai bahan yang bisa dimanfaatkan untuk membuat sesuatu yang berguna, jika dimanfaatkan secara besar-besaran air laut ini akan berpotensi besar untuk mencukupi sumber energi

listrik dimasyarakat untuk memenuhi kebutuhan energi listrik. Krisis energi telah menjadi permasalahan yang terus berlarut di Indonesia dan negara yang lain. Kebutuhan energi akan terus meningkat seiring dengan kemajuan teknologi dan penambahan jumlah penduduk, karena itu pemanfaatan air laut ini sangat berguna untuk mengatasi krisis energi listrik yang melanda diberbagai Negara. Ada beberapa cara untuk memanfaatkan air laut, bukan hanya sebagai sumber listrik, tetapi bisa dijadikan sebagai bahan pangan.

Lampu navigasi jaring nelayan merupakan salah satu lampu tanda yang digunakan oleh para nelayan untuk memberi tanda kepada kapal yang melintas bahwa ada nelayan yang sedang menangkap ikan ataupun sebagai penanda bahwasanya ada jaring nelayan yang dipasang. Akan tetapi lampu navigasi jaring nelayan pada umumnya menggunakan energi yang dihasilkan dari beberapa buah baterai, baru bisa menghidupkan lampu navigasi jaring nelayan. Maka perlu dikembangkan lampu navigasi jaring nelayan menggunakan energi alternatif air laut sebagai sumber utama pengganti baterai dengan memanfaatkan sel volta dari dua buah elektroda yang mengubah energi kimia menjadi energi listrik. Selain berfungsi sebagai pengganti baterai lampu navigasi yang menggunakan energi sel volta dari air laut ini juga bisa mengembangkan teknologi yang tepat guna untuk masyarakat umum dan khususnya masyarakat yang bekerja sehari-hari sebagai nelayan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian maka dapat disusun perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang alat untuk menghidupkan lampu navigasi jaring nelayan dengan menggunakan energi alternatif air laut dan sel volta Aluminium?
2. Bagaimana pengaruh tegangan (V) pada penggunaan sel volta aluminium yang terhubung seri tanpa beban?

3. Bagaimana pengaruh tegangan (V) dan arus (I) pada penggunaan sel volta aluminium yang terhubung seri dengan beban?
4. Berapakah tegangan yang dihasilkan dari elektroda tembaga dan aluminium?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dapat diuraikan dibawah ini :

1. Perancangan lampu navigasi jaring nelayan dengan memanfaatkan energi sel volta dirancang menggunakan gambar 2D maupun 3D terlebih dahulu kemudian dibuat langsung sesuai dengan gambar yang telah dirancang.
2. Pengaruh tegangan (V) dan arus (I) penggunaan sel volta aluminium pada rangkaian seri tanpa beban dan berbeban dapat di analisa dengan pengujian selama 3 kali kemudian menganalisa dengan menggunakan persamaan dan menghitung tegangan dan arus rata-rata.
3. Tegangan yang dihasilkan dari elektroda tembaga dan aluminium adalah sebesar 0,4 V.

1.4 Tujuan Penelitian

Membuat alat yang memanfaatkan sel volta dan air laut untuk penerangan lampu navigasi jaring nelayan.

1.7 Manfaat Penelitian

- a. Alat ini membantu para nelayan yang ada disekitar laut bengkalis ketika memasang jaring pada malam hari.
- b. Dapat membantu navigator dalam memilih alur pelayaran yang aman tanpa merusak jaring nelayan.
- c. Alat ini mampu membantu perekonomian masyarakat yang ada disekitar laut bengkalis.

1.8 Sistematika Penulisan skripsi

Adapun sistematika penulisan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II Tinjauan pustaka

Merupakan bab yang mencakup tentang referensi dan teori-teori dasar sebagai pendukung dalam pembuatan alat ini.

BAB III Metodologi penelitian

Pada bab ini berisikan tentang gambar perancangan alat, langkah-langkah pembuatan alat dan menjelaskan tentang cara kerja alat.

BAB IV Hasil dan analisa

Bab ini menjelaskan tentang hasil terhadap alat yang direncanakan serta mengimplementasikan alat serta pengujian kebenaran terhadap alat baik dalam desain maupun dalam output yang dihasilkan.

BAB V Kesimpulan dan saran

Bab ini merupakan bab yang membuat kesimpulan dan saran yang diperoleh selama proses pelaksanaan.