

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Gelombang adalah suatu kegunaan yang menjalar dalam suatu medium dimana medium tersebut merupakan sekumpulan benda yang saling berinteraksi. Fenomena gelombang dapat dilihat seperti ombak lautan dipantai, riak-riak dikolam, bunyi musik yang dapat didengar dan lain-lain. Bentuk gelombang yang bisa dilihat dalam kehidupan sehari-hari adalah gelombang mekanik. Dimana gelombang mekanik merupakan suatu gangguan yang berjalan melalui beberapa materi atau zat yang dinamakan medium. Gelombang transversal pada tali dan gelombang longitudinal pada pegas ayunan merupakan contoh dari gelombang mekanik.

Setelah pulih dari krisis moneter pada tahun 1998 Indonesia mengalami lanjakan hebat dalam konsumsi energi. Dari tahun 2000 hingga 2004 konsumsi energi primer indonesia meningkat 5,2 % pada tahunnya peningkatan ini cukup signifikan apabila dibandingkan dengan peningkatan kebutuhan energi pada tahun 1995 hingga tahun 2000, yakni sebesar 2,95% pertahun. Dengan keadaan yang seperti ini, diperkirakan kebutuhan listrik Indonesia akan terus bertambah sebesar 4,6% setiap tahunnya, hingga diperkirakan mencapai tiga kali lipat pada tahun 2030.

Indonesia merupakan negara kelautan terbesar didunia. luas laut Indonesia mencapai 5,8 juta km<sup>2</sup>, atau mendekati 70% dari luas keseluruhan negara indonesia. akan tetapi, belum ada pemanfaatan potensi energi kelautan secara optimum, terutama dalam membangkitkan tenaga listrik. Potensi energi laut dan samudra untuk menghasilkan listrik merupakan salah satu potensi yang belum banyak diketahui masyarakat umum.

Permasalahan sistem kelistrikan pada kapal-kapal menangkap ikan di indonesia masih kurang mendapatkan perhatian secara memadai, dimana sistem kelistrikan yang ada berdasarkan pada sistem kondisi kelistrikan lingkungan dilaut dan didarat jauh berbeda. selain itu, ketersediaan energi listrik dikapal menangkap

ikan sangat penting bagi operasional dan keselamatan kapal. Tenaga listrik ini dipergunakan untuk penerangan, sistem permesinan bantu, sistem pendingin ruang penyimpanan, namun pemenuhan kebutuhan listrik dikapal masih belum efisien sehingga butuh teknologi untuk menyuplai listrik yang efisien pada kapal nelayan.

Saat ini teknologi memang terus berkembang pesat dan sangat dibutuhkan oleh masyarakat diberbagai kalangan dunia. Nelayan di Indonesia mayoritas masih menggunakan perahu untuk menangkap ikan dengan aki sebagai tempat menyimpan energi diperahu tersebut. Aki adalah sebuah komponen utama yang dibutuhkan untuk menyimpan kebutuhan suplai diperahu. Hal ini tidak efektif dan efisien karena dapat menghambat penangkapan ikan apabila nelayan lupa mengisi ulang aki tersebut. Selain menggunakan aki disini diinovasikan dengan memanfaatkan gelombang laut sebagai komponen utama untuk menggerakkan turbin sebagai pembangkit listrik dikapal, tanpa harus khawatir jika belum menggecas karena aki hanya digunakan saat kapal tidak bergerak atau nelayan lagi menangkap ikan. Dengan adanya alat yang dibuat yaitu teknologi “rancang bangun sistem pembangkit untuk pendinginan ikan dikapal”

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dari analisa dan rancang bangun turbin air sebagai sistem penerangan perahu nelayan.

1. Bagaimana merancang pembangkit listrik tenaga riak gelombang dan merancang sistem charger dari generator kebatrai.
2. Bagaimana menganalisa kebutuhan ACCU untuk kebutuhan energi listrik.
3. Analisa energi listrik yang dihasilkan berdasarkan gelombang
4. Perbandingan data yang diambil pada sistem posisi perahu nelayan bergerak

Batasan masalah dari turbin sebagai sistem penerangan perahu nelayan yaitu:

### 1.3. Batasan Masalah

1. Percobaan ini hanya sebatas *prototype* percobaan.
2. Generator yang dipakai adalah generator AC.
3. Kulkas mini

### 1.4. Tujuan Dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah rancang dan menganalisa system pembangkit menggunakan riak gelombang.

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah sebagai pengembangan ilmu teknologi dan menjadi modul pembelajaran tentang system pembangkit atau energy terbarukan yang saat ini banyak sekali digunakan didunia industry.

### 1.5. Metode Penyelesaian Masalah

Untuk memberikan gambaran secara menyeluruh masalah yang akan dibahas dalam proposal skripsi ini, maka penulis menggunakan sistematika sebagai berikut:

#### BAB I : PENDAHULUAN

Pada BAB ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat penulis dan sistematika penulisan pada skripsi.

#### BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada BAB ini menguraikan secara singkat tentang kajian terdahulu dari beberapa peneliti terkait dengan permasalahan dalam penelitian, dan landasan teori secara umum yang mendukung dalam menyelesaikan penelitian ini.

#### BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada BAB ini membahas tahap-tahap perancangan berupa sistem kerja alat secara umum, Blok diagram sistem dan rancangan *flowchart*, Rancangan *Hardware*, Rancangan *Prototype*,