

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kabupaten Bengkalis merupakan pulau yang ada di Provinsi Riau yang kaya akan hasil lautnya. Hal ini dikarenakan pulau Bengkalis merupakan pulau utama dari Kabupaten Bengkalis, di mana pulau ini berbatasan langsung dengan selat Melaka di bagian timur dan selat Bengkalis pada bagian selatannya. Sebagian besar masyarakat Bengkalis berprofesi sebagai nelayan, dengan menggunakan kapal nelayan yang berukuran lebar 1,2 meter dan panjang 8 meter sama dengan 1 *Gross Tonnage* (GT). Dalam pengoperasian kapal nelayan kebanyakan tidak menggunakan listrik, hal ini disebabkan tidak adanya suplai listrik di atas kapal. Untuk penerangannya biasanya nelayan hanya membawa lampu *emergency* jika mencari ikan di malam hari. Pada saat siang hari nelayan tidak membutuhkan penerangan. Untuk sistem pendingin ikan dari hasil tangkapan, biasanya nelayan akan membawa *box* (tempat penampung ikan sementara) yang akan diisi dengan es batu, dengan tujuan agar ikan tetap segar sampai di daratan. Hal ini sangat tidak efisien karena es batu tersebut akan cepat mencair, yang mengakibatkan hasil tangkapan dari nelayan akan cepat membusuk, dan ini akan dapat mempengaruhi nilai jual dari hasil tangkapan tersebut. dari latar belakang tersebut maka penulis ingin membuat sebuah rancang bangun alat pendingin ikan dengan menggunakan suplai tenaga angin. Tenaga angin yang akan dimanfaatkan diperoleh dari hasil putaran kincir angin yang akan memutar generator AC sebagai sumber energi AC yang akan digunakan untuk mengaktifkan sistem pendingin ikan dan juga dapat digunakan untuk sumber energi untuk alat komunikasi.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka perumusan masalah yang muncul adalah:

1. Bagaimana mendesain sistem refrigerator atau pendingin ikan pada kapal nelayan yang berbentuk *box*.
2. Berapa analisa daya yang akan dibutuhkan pada kapal nelayan untuk suplai refrigerator atau pendingin ikan dan untuk sistem komunikasi pada kapal nelayan.
3. Bagaimana analisa menentukan besaran generator AC yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan beban pendingin kapal nelayan 1 *Gross Tonnage* (GT).

### 1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan dapat lebih rinci dibahas dalam penelitian ini, maka ada beberapa batasan masalah yang tidak dibahas dalam penelitian ini yakni:

1. Menetapkan ukuran kapal nelayan yang diimplementasikan untuk penelitian ini.
2. Untuk kecepatan angin yang disurvei adalah kecepatan angin saat nelayan berlayar dari jam, 06.00 pagi hingga jam 18.00 sore hari.
3. Ukuran *box* ikan yang digunakan dengan dimensi 56 cm x 52 cm x 85 cm.
4. Untuk kestabilan dari suplai akan digunakan *stabilizer*.
5. Tidak menganalisa pompa untuk air laut.

### 1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Mendesain sistem pendingin ikan pada kapal nelayan 1 *gross tonnage* (GT).
2. Analisa daya yang akan dibutuhkan pada kapal untuk suplai refrigerator atau pendingin ikan.
3. Untuk sistem komunikasi pada kapal nelayan.

Manfaat dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Menjaga kualitas ikan agar tetap segar.
2. Menghemat penggunaan BBM

3. Mengurangi penggunaan es balok.

### **1.5 Metode Penyelesaian Masalah**

Metode penyelesaian masalah dalam perancangan alat ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Melakukan survei kecepatan angin.

Melakukan survei kecepatan angin dilakukan selama 12 jam, hal ini dilakukan untuk mengetahui berapa rata-rata kecepatan angin agar bisa menentukan spesifikasi generator yang akan digunakan.

2. Mendesain sistem refrigatator dari pendingin ikan.

Mendesain sistem refrigatator adalah merakit bentuk secara keseluruhan dari mesin pendingin.

3. Analisa kebutuhan daya pada mesin pendingin

Analisa kebutuhan daya pada mesin pendingin dilakukan agar dapat mengetahui konsumsi daya yang dibutuhkan selama kapal berlayar.

4. Kesimpulan.

Menyimpulkan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mendinginkan ikan sebanyak 5 kg.