

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

Pelayaran akan dapat mencapai tujuannya dengan sukses, tepat waktu, aman dan selamat apabila seluruh prasarana dan komponen pendukung yang ada tercukupi dengan baik. Komponen-komponen pendukung tersebut dapat berupa prasarana yang langsung berhubungan dengan alat operasional bongkar muat, navigasi, permesinan dan juga dapat berupa penunjang kesejahteraan dan kesehatan anak buah kapal. Salah satu penunjang yang sangat vital dan berhubungan dengan kesejahteraan dan kesehatan adalah kualitas dan kuantitas bahan makanan. Bahan makanan itu harus tetap berkualitas meskipun dalam penyimpanan yang lama. Bahan makanan itu tidak banyak yang rusak atau busuk. Apabila kebutuhan akan bahan makanan itu terpenuhi berapa lama kita akan berlayar, kita tak perlu khawatir akan kelaparan di atas kapal. Dan juga bila makanan tercukupi, kita akan punya tenaga dan kemampuan untuk tetap berkarya dengan baik.

Agar bahan makanan tersebut tetap berkualitas dalam penyimpanan, kita memerlukan alat yang mendukungnya. Kita perlu memiliki mesin pendingin yang memenuhi standart kerja. Untuk sayur dan buah yang berkualitas, tentu sayur dan buah tersebut masih segar, tidak layu atau tidak susut dan rasanya tidak berubah. Untuk daging dan ikan yang masih baik adalah tidak lembek, tidak busuk dan saat disimpan dapat membeku

seluruhnya dan bila perlu sampai mengkristal. Agar buah dan sayur tersebut tetap baik, kita perlu suhu penyimpanan antara 10°C sampai 12°C, dan bila perlu sampai 4°C. Menurut Hara Supratman “untuk penyimpanan daging dan ikan kita perlu suhu kerja antara -12°C sampai -10°C. Bila untuk mengkristalkannya kita perlu suhu sampai -30°C “Hara, Supratman,(1994:6).

Agar mesin pendingin dapat bekerja memenuhi suhu yang disyaratkan tersebut, perlu adanya perawatan yang baik, yang terdiri dari komponen utama dan komponen pendukung antara lain: Kompresor, kondensor, *oil separator*, *dryer*, *expantion valve*, *evaporator*, sistem saluran *refrigerant* dan sistem kontrol listriknya. Alat – alat tersebut harus dirawat dengan konsisten sesuai dengan *instruction manual book*. Atau dengan memperhatikan setiap jam jaga, bila ada kelainan segera diambil tindakan untuk mencegah terjadinya kerusakan fatal. Karena apabila sampai terjadi kerusakan fatal akan merugikan sekali untuk awak kapal dan juga perusahaan. Dengan kerusakan fatal akan mengakibatkan jam kerja awak kapal harus ekstra dan biaya produksi untuk operasional kapal dan perawatan.

Selain permasalahan di atas, berdasar pengalaman saya selama praktek kurang lebih satu tahun di atas kapal KM. Arta Mulia. Banyak permasalahan yang terjadi pada mesin pendingin, seperti; pendinginan pada kondensor selalu kurang sehingga kondensor jadi panas dan kompresor sering mati akibat tekanan air pendingin kurang, *Freon* cepat

habis, kerusakan fatal pada kompresor, juga kurang optimalnya kerja dari *thermo expansion valve* dan juga pernah *crankshafnya* patah. Akibat terparah yang terjadi dari rusaknya mesin pendingin tersebut adalah hampir dari separuh bahan persediaan makanan membusuk. Semua permasalahan tadi berawal dari kurangnya rasa tanggung jawab masinis yang berwenang. Dan juga, akibat kurang konsistennya masinis menanggapi setiap masalah yang ada. Bila hal ini terus dibiarkan akan sangat merugikan sekali bagi awak kapal khususnya dan juga bagi perusahaan sebagai pihak yang bertanggung jawab.

Disamping permasalahan-permasalahan di atas yang sifatnya sangat umum dan kompleks, ada satu permasalahan yang sering terjadi pada sistem pendingin makanan. Akibat kurang maksimalnya perawatan pada evaporator menyebabkan penyerapan panas yang kurang maksimal sehingga suhu ruang pendingin makanan tidak sempurna yang berdampak pada persediaan makanan, seharusnya tahan hingga sehari – hari menjadi busuk dan kualitas makanan menjadi buruk.

Dengan mencermati permasalahan di atas, maka saya selaku peneliti dan penulis sangat tertarik untuk mengajukan judul:

"Upaya peningkatan kinerja *evaporator* pada *refrigerator* guna menunjang kelancaran operasional km. Arta mulia dengan metode *fishbone*"

Dari permasalahan yang akan dibahas, diharapkan agar setiap masinis yang bertanggung jawab atas mesin pendingin. Benar-benar mampu melaksanakan tugas dan tanggung jawab dalam melakukan perawatan

mesin pendingin dengan baik. Perawatan yang dilakukan harus konsisten, sesuai instruksi buku manual. Disamping itu setiap masinis harus dapat mengidentifikasi dengan cepat setiap kelainan yang terjadi. Agar kerusakan fatal pada mesin pendingin tidak terjadi. Bila hal itu terjadi akan mengganggu operasional dan menyebabkan produktivitas kerja menurun

## **B. Perumusan masalah**

Dengan mencermati latar belakang dan judul yang sudah ada, maka saya selaku penulis merumuskan masalah yang meliputi:

1. Apakah penyebab kurangnya penyerapan panas di *evaporator* pada mesin pendingin makanan?
2. Dampak yang di timbulkan pada saat penyerapan *evaporator* tidak maksimal ?
3. Upaya apa sajakah yang dilakukan untuk meningkatkan kinerja *evaporator* pada mesin pendingin makanan?
4. Hasil yang di peroleh dari maksimalnya kinerja *evaporator* ?

Dikarenakan permasalahan yang ada masih sangat luas, sehingga masih sulit untuk dapat dibahas secara langsung. Maka, untuk mempermudah dalam melaksanakan penelitian, permasalahan tersebut saya membuat batasannya. Mengingat mesin pendingin merupakan system permesinan yang sangat komplek dan banyak komponen yang harus diperhatikan operasionalnya. Disamping itu untuk mencegah meluasnya masalah dalam penelitian, penulis batasi khusus bagaimana menjaga dan melakukan perawatan terhadap mesin pendingin dengan baik, agar suhu

ruang pendingin selalu optimal kinerjanya. Dan penulis khususnya hanya pada mesin pendingin yang terdapat di KM. ARTA MULIA yang memiliki spesifikasi sebagai berikut.

MODEL	: MMC 400
POWER SOURCE	: 250V 16A 50Hz
NET CAPACITY TOTAL	: 400 LITRE
CONNECTING POWER	: 0,38KW
MIN. ROOM HEIGHT	: 1950 mm
DIMENSIONS	: 620(W)x740(D)x2070(H)mm
NET WEIGHT	: 135 (150)KG

### C. Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui faktor penyebab tidak optimalnya kerja mesin pendingin makanan.
2. Memaparkan upaya / tindakan apa saja yang dilakukan untuk mengoptimalkan kerja *evaporator* pada mesin pendingin makanan.
3. Untuk dapat menjaga kondisi dari mesin pendingin agar tetap prima sehingga suhu ruang pendingin dapat selalu optimal dan kualitas bahan makanan tetap terjaga.
4. Untuk mencegah biaya ekstra untuk perbaikan akibat kerusakan fatal yang dapat menyebabkan kerugian pada perusahaan dan juga waktu kerja ekstra bagi awak kapal.

#### **D. Manfaat penelitian**

1. Bagi setiap masinis dapat digunakan sebagai acuan bahwa dalam melakukan perawatan mesin pendingin harus selalu konsisten agar setiap pekerjaannya efektif dan efisien.
2. Bagi penulis dapat dijadikan sebagai penambah pengalaman dan wawasan yang dapat dijadikan modal untuk menjadi masinis yang professional nantinya dan juga menjadi seorang yang ahli dalam menangani mesin pendingin.
3. Bagi pembaca pada umumnya, sebagai wawasan agar memahami prinsip kerja sistim pendinginan pada umumnya dan mengetahui fungsi mesin pendingin secara khusus serta bagaimana merawat dengan baik agar tetap optimal kerjanya.

#### **E. Sistematika penulisan**

Dalam penyusunan skripsi penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

##### **BAB I: PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menjelaskan mengenai uraian yang melatar belakangi pemilihan judul serta tujuan dan kegunaan dari pembahasan masalah, perumusan yang akan di ambil, pembatasan masalah dan sistematika penulisan untuk dapat dengan mudah di pahami.

##### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini menyajikan hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang terkait dalam masalah yang di bahas, Tinjauan pustaka sebagai studi kepustakaan dan bahan referensi, serta kerangka pemikiran.

### **BAB III: METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini menguraikan tentang waktu dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data yang berkaitan dengan masalah yang diangkat serta teknik analisis yang di gunakan dalam menganalisis suatu masalah.

### **BAB IV: ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN MASALAH**

Dalam bab ini akan diuraikan tentang deskripsi data, analisis data, alternatif pemecahan masalah serta evaluasi alternatif pemecahan masalah.

### **BAB V: PENUTUP**

Dalam bab penutup ini mengemukakan kesimpulan yang telah dibuat berdasarkan hasil analisis, dan saran yang menguraikan usul-usul kongkrit untuk penyelesaian masalah.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**