

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 LANTAR BELAKANG MASALAH**

Sehubungan dengan kerja kapal untuk melayani Rig,sepantasnya kita lebih mengerti akan tentang Rig itu sendiri,adapun yang dimaksud Rig adalah suatu tempat yang mirip tongkang ukuran besar yang dilengkapi peralatan Bor, Crane,Compressor, Mesin Welding, Mesin Penerangan dan Mesin Jangkar, tentunya semua ini akan digunakan untuk beroperasinya Rig dalam melakukan penentu posisi ditempat pengeboran minyak yang biasanya dilakukan dilepas pantai. Dapat diketahui setiap pergerakan yang dilakukan Rig akan tergantung kepada kapal yang memindahkannya, apabil Rig tersebut sudah tepat diposisinya maka satu per satu jangkar yang tersedia diatas Rig akan dijatuhkan atau dilabuhkan hingga tepat diposisi yang diinginkan dan siap untuk beroperasi, dengan kata lain disaat Rig bekerja akan ditahan oleh empat jangkar yang terpasang pada sudut sudut Rig tersebut.

Untuk memindahkan dan mengatur posisi jangkar jangkar yang ada di Rig dilaksanakan dengan menggunakan kapal. Biasanya digunakan kapal supply, tugas dari awak kapal supply adalah salah satunya mengerjakan Anchor Job dengan kata lain pekerjaan memindahkan jangkar. Awak kapal beserta Engineernya dituntut

dalam keadaan siap senantiasa untuk melaksanakan tugasnya masing-masing hingga pekerjaan Anchor Job selesai.

Mengingat akan beratnya pekerjaan Anchor Job dan pelaksanaan perawatan yang harus dilakukan, maka diperlukan waktu dan kualitas istirahat yang cukup memadai bagi awak kapal, adapun kebutuhan untuk memenuhi tuntutan kualitas istirahat yang diinginkan diatas kapal, adalah ruang kerja dan ruang akomodasi perlu disesuaikan suhunya.

Pesawat yang digunakan untuk merubah suhu ruangan disebut Air Conditioning yang sering disingkat dengan AC. Pesawat tersebut berfungsi untuk mengkondisikan udara ruangan diatas kapal terhadap pengaruh lingkungan udar luar sehingga sesuai dengan kondisi udara yang dapat memberikan kenyamanan yang diinginkan. Sebagaimana biasanya sebuah pesawat bantu dan permesinan yang ada diatas kapal. Sistem Air Conditioning membutuhkan cara pengoperasian dan perawatan yang baik. Guna memaksimalkan fungsinya supaya mendapatkan kondisi yang nyaman di ruang kerja, ruang okomodasi kapal. Dari pengalaman pengalaman yang terjadi, adanya kerusakan pada sistim Air Conditioning membuat ruangan ruangan diatas kapal menjadi panas sehingga suasana kurang nyaman bagi awak kapal yang mengakibatkan semangat kerja menjadi menurun.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka penulis merasa tertarik untuk mengetengahkan judul : “ **PERAWATAN AIR CONDITIONER (AC) DI KAPAL SV.MANYAR PT.BARUNA RAYA LOGISTICS** ”

## **1.2 Rumusan dan Batasan Masalah**

### **1. Rumusan Masalah**

Yang menjadi masalah utama yang akan dibahas didalam makalah ini adalah :

- a. Sistim Air Conditioning kurang bekerja dengan optimal.
- b. Kurangnya pengetahuan masinis dalam penanganan sistim Air Conditioning.

### **2. Pembatasan Masalah**

Dalam pembatasan masalah yang akan penulis uraikan pada bab-bab berikutnya, serta untuk menghilangkan kerancuan kerancuan dan penyimpangan dari masalah yang akan penulis bahas, dan juga luasnya ruang lingkup, yang tidak sebanding dengan kemampuan dan pengalaman penulis. Maka penulis hanya membatasi tentang masalah yang antara lain :

- a. Tidak tercapainya temperature antara 20 - 25° C untuk ruangan akomodasi
- b. Kotornya pipa pipa kapiler pada kondensor dan sering terjadinya gangguan gangguan pada kondensor. Yang terjadi pada kapal SV.Manyar.

### 1.3 Perumusan Istilah

Agar tidak menimbulkan tafsir yang berbeda dan untuk menyamakan persepsi antara penulis dan pembaca makalah ini. Maka beberapa istilah yang diambil dari bahasa Inggris atau bahasa asing lainnya yang lazim dipergunakan pada bahasa tehnik yang digunakan dalam makalah, ada baiknya pengertian dari komponen komponen Air Conditioninga akan dijelaskan dibawah ini :

#### 1. Air Conditioning

- a. Pengontrolan suhu udara
- b. Pengontrol humidity ( kadar air dalam udara )
- c. Pengontrol gerakan dari pada udara dan relative humidity yang lebih rendah.
- d. Penyaringan dari pada udara, pembersihan dan sebagainya sehingga terdapat udara yang segar dan nyaman bagi badan manusia.

#### 2. Kompresor

Sebuah pompa yang mengisap uap media pendingin yang terjadi di evaporator, lalu memampatkan media pendingin tersebut dan meninggikan tekanan serta suhunya selanjutnya mengalirkan media pendingin tersebut ke kondensor, perlu diketahui bahwa kompressor hanya dipakai untuk keperluan memompa gas, uap atau udara dan tidak dapat digunakan untuk memompa yang lain.

### 3. Kondensor

Sebuah alat dimana refrigerant ( freon ) dalam keadaan tekanan dan temperature tinggi yang keluar dari kompressor didinginkan dan dirubah menjadi cairan. Disini panas dari ruangan yang diserap oleh refrigerant dipindahkan ke air pendingin. Pada Air Conditioning yang kita pakai dikapal, kondenser adalah type horizontal. Air dialirkan melalui pipa pipa tembaga, sedangkan refrigerant yang berbentuk gas dialirkan diluar pipa pipa ini. Panas yang dikandung refrigerant diambil oleh air pendingin, sehingga refrigerant akan menjadi cair. Dalam ruangan bagian air ada anode anti karat. Perhatikan dan periksa keadaan zinc anode ini. Tidak boleh ditunggu sampai anode ini habis benar. Bila sudah tinggal sedikit ganti baru segera.

### 4. Dehydrator

Pengering, ini biasanya diisi dengan silicagel yang sekaligus membersihkan kotoran- kotoran dalam refrigerant dan juga menyerap uap air yang mungkin ada. Drier ini ditempatkan antara kondensor dan expansion valve.

### 5. Expansion Valve

Sebuah katub dimana tekanan refrigerant dari kondensor diturunkan secara drastis. Menurut ilmu Thermodinamika, akibat penurunan tekanan yang drastis akan menurunkan temperatur yang drastis juga. Refrigerant ini akan dingin, masuk ke evaporator dan mengambil panas dari udara yang didinginkan. Pada Air Conditioning

expansion valve yang dipakai adalah Thermo expansion valve yang bekerja secara otomatis sesuai beban.

#### 6. Evaporator

Alat dimana refrigerant ( freon) dalam keadaan temperatur dan tekanan rendah sekali mengambil panas dari udara sehingga freon akan menguap menjadi bentuk gas. Pada Air Conditioning evaporator pipa pipa bersirip. Sirip-sirip ini gunanya adalah untuk memperluas permukaan penyerapan panas dan udara yang dialirkan melalui sirip - sirip ini. Perhatikan dan jaga agar sirip - sirip ini tidak rusak atau penyok. Juga sirip sirip ini tidak boleh tersumbat oleh kotoran kotoran, abu dan sebagainya.

#### 7. Fan ( kipas angin )

Suatu alat yang digunakan untuk menghisap udara yang akan didinginkan dan memompakannya keruangan - ruangan.

#### 8. Air filter ( Saringan Udara )

Saringan udara ditempatkan didepan evaporator, pada bagian isap dari kipas angin. Udara disaring dan dibersihkan disini, sehingga kotoran kotoran, abu - abu dan sebagainya, dibersihkan lebih dahulu sebelum didinginkan dan dialirkan ke ruangan - ruangan. Lama kelamaan kotoran - kotoran dan abu akan mengumpul pada saringan ini, sehingga menimbulkan tahanan terhadap aliran udara. Pendinginan akan berkurang, Filter ( saringan ) udara harus sering sering dibersihkan.

## 9. Insulation ( Isolasi )

Meskipun bagian bagian Air Conditioning, kipas dan motor kipas telah dibuat sebaik mungkin dalam hal mengurangi getaran dan kebisingan, untuk mengatasi hal ini digunakan karet busa. Sementara untuk meniadakan getaran-getaran dari compressor dipakai bantalan karet. Kalau bantalan karet ini rusak, harus segera ganti baru. Getaran getaran yang terjadi pada pipa pipa refrigerant juga dihilangkan dengan lapisan karet pada bagian tumpuannya. Bengkokan bengkokan pipa dibuat sedemikian rupa juga, agar getaran-getaran ini seminimal mungkin.

## 10. Refrigerant dan minyak lumas

Refrigerant adalah Bahan pendinginan-Nya, yang dalam hal ini kita pakai Freon 12 atau Freon 22. Minyak lumas yang dipakai adalah Minyak yang mempunyai sifat-sifat khusus, sebagai berikut : Komposisi kimianya stabil pada temperature tinggi atau temperature rendah dan juga tidak terbakar pada temperature tinggi. Pelumasan ini biasanya telah tersedia dikawal sama dengan mesin es.

### **1.4 Tujuan dan Kegunaan Penulisan**

Dalam penyusunan kertas kerja ini penulis memerlukan data yang relevan agar dapat memperoleh hasil penulisan yang baik, untuk mengumpulkan data tersebut penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

## 1. Tujuan Penulisan

Adapun penulis memilih penelitian terhadap masalah ini bertujuan agar pembaca dan penulis khususnya dapat :

- a. Memahami penanganan yang baik akan instalasi Air Conditioning.
- b. Lebih mengetahui masalah-masalah yang sering terjadi terjadi pada instalasi Air Conditioning.
- c. Berbagi pengalaman yang pernah penulis hadapi, dan
- d. Melakukan tindakan yang tepat pada saat menghadapi kejadian yang sama.

## 2. Kegunaan Penulisan

- a. Diharapkan menjadi suatu bahan masukan bagi rekan rekan seprofesi dalam mengatasi dan mengambil selusi yang dihadapi seputar penanganan instalasi Air Conditioning.
- b. Diharapkan berguna dalam memberikan sumbangan secara tidak langsung baik teoritis maupun prakteknya dilapangan dan pengembangan ilmu pengetahuan.

- a. Nama Perusahaan : PT.Baruna Raya Logistics
- b. Nama Kapal : SV.MANYAR
- c. Panggilan : YEUG
- d. Jenis Kapal : Offshore Support Vessel
- e. Bendera : Indonesia
- f. Terdaftar di : Jakarta



- g. Di bangun di : Estern Marine, No 49/1982 USA
- h. Rute Pelayaran : Offshore North West Java

Berdasarkan metode penelitian yang telah dipilih, maka yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah Air Conditioning di Supply.

Manyar, dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Merk : DAIKIN
- Type : Bock Kaltemaschinen Open Type FX4
- RPM Compressor : 1200 Rpm
- Jenis Refrigerant : R 22

## 1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan karya tulis ini, penulis membuat sistematika penulisan karya tulis sesuai dengan yang telah digariskan pada Pedoman Penulisan Karya Tulis Sekolah Tinggi Maritim Dan Transpor “AMNI” Semarang, yaitu terdiri dari :

### BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini penulis menyampaikan latar belakang yang menyebabkan timbulnya suatu masalah yang berkaitan dengan pengaruh perawatan terhadap kinerja Air Conditioning, tujuan penelitian ini dilakukan pembatasan masalah yang akan dibahas pada bab berikutnya, serta sistematika penulisan karya tulis ini.

## BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini, penulis menyampaikan fakta-fakta yang mendukung penulis dalam memecahkan masalah, serta pokok permasalahan yang ada.

## BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menyampaikan jenis dan sumber data serta metode pengumpulan data.

## BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis menyampaikan deskripsi data yang telah didapatkan dari hasil penelitian, kemudian data itu dianalisis secara seksama sehingga didapat penyebab masalah untuk kemudian dibahas dalam alternatif pemecahan masalah.

## BAB V : PENUTUP

Pada bab ini, penulis menyampaikan kesimpulan dari hasil penelitian serta disampaikan pula saran - saran yang ditujukan untuk memecahkan permasalahan yang ada.