

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Jaringan pipa di atas kapal merupakan sarana transportasi fluida - fluida penting seperti air , minyak dan angin. Seperti beberapa jaringan pipa yang ada di atas dek memiliki peran yang sangat penting terhadap kinerja alat – alat di atas dek seperti pompa hidrolik, angin dek, pompa *hydrant* dan sebagainya. Dengan demikian untuk menjaga agar alat – alat di atas dek tersebut dapat bekerja secara efisien maka, perlu diadakan perawatan pada pipa – pipa tersebut dengan tujuan untuk meminimalkan terjadinya kerusakan – kerusakan pada pipa tersebut. Namun pada kapal tempat penulis melaksanakan praktek laut, pipa – pipa yang berada di atas dek kondisinya 75 % berkarat, cat pada pipa yang hampir mengelupas, ditemukan bekas – bekas tambalan di beberapa titik pada pipa khususnya pipa hidrolik serta di temukan pula kebocoran pada suatu titik pada pipa air tawar. Kondisi pipa tersebut membuktikan bahwa pipa- pipa di atas dek kurang perawatan.

Kurangnya sosialisasi tentang prosedur perawatan, pengoperasian maupun penanggulangan kerusakan pada pipa dapat membawa dampak buruk bagi kapal beserta para *crew* kapal. Selama penulis melaksanakan praktek laut hingga penulis akan mengakhiri praktek laut nahkoda bersama

kepala kamar mesin hanya dua kali mensosialisasikan mengenai prosedur perawatan dan penanggulangan pipa bocor. Pada saat proses sosialisasi mereka hanya sekedarnya saja memberikan penjelasan tentang bagaimana cara melakukan perawatan terhadap pipa – pipa yang berada di dek serta kurangnya penjelasan secara mendetail tentang bagaimana tindakan yang harus dilakukan *crew* kapal pada saat mengetahui terjadinya kerusakan pada pipa tersebut. Dengan rendahnya proses sosialisasi tersebut, para *crew* kapal tidak dapat maksimal melakukan upaya perawatan maupun memberikan tindakan terhadap pipa yang mengalami kerusakan. Pada suatu hari ketika kapal memasuki daerah Boryeong ( *South of Korea* ), pipa hidrolis pada *hatch cover* mengalami kebocoran pada beberapa titik hingga menyebabkan *hatch cover* tidak dapat dibuka. Di saat terjadi kebocoran tersebut, para *crew* tampak kebingungan ketika hendak melakukan tindakan penanggulangan untuk menghentikan kebocoran tersebut karena kurangnya sosialisasi maupun pemahaman yang diberikan oleh nahkoda, kepala kamar mesin maupun para perwira kapal.

Minimnya persiapan pengoperasian peralatan di atas dek yang terhubung oleh pipa juga dapat menimbulkan kerusakan pada pipa seperti kebocoran. Di kapal tempat penulis melaksanakan praktek laut, para *crew* kapal tidak pernah melakukan pemanasan terlebih dahulu pada saat akan mengoperasikan peralatan yang mana peralatan tersebut terhubung oleh pipa, padahal sesuai dengan instruksi yang disampaikan oleh masinis I

sebelum mengoperasikan *hatch cover* wajib melakukan pemanasan pada pompa hidrolik selama 15 menit dengan tujuan agar sirkulasi minyak hidrolik yang ada di dalam pompa hidrolik maupun di pipa-pipa hidrolik menjadi lancar. Selain itu para *crew* juga tidak pernah mengecek kondisi *hatch cover* pada saat akan mengoperasikannya apakah *cleat* pengunci *hatch cover* sudah terlepas semua atau belum dikarenakan apabila ada salah satu atau beberapa *cleat* pengunci *hatch cover* belum dilepas maka akan menyebabkan *hatch cover* susah untuk dioperasikan. Apabila *hatch cover* tetap dipaksa untuk dioperasikan, maka akan terjadi penurunan tekanan pada pompa hidrolik yang kemudian dapat menimbulkan indikasi kebocoran pada pipa hidrolik.

Temperatur udara juga dapat memicu terjadinya kebocoran pada – pipa yang berada di dek. Dikarenakan rute pelayaran kapal penulis secara *liner* yakni dari Samarinda – Taiwan serta Samarinda – Korea Selatan yang mana sepanjang perjalanan menuju ke daerah tersebut kapal melewati negara yang beriklim tropis hingga negara yang mempunyai empat musim sekaligus. Pada saat kapal sedang berlabuh jangkar di Samarinda menunggu waktu memuat yang tidak menentu, yang mana perairan di daerah tersebut memiliki temperatur tinggi menyebabkan kondisi cat pada pipa – pipa yang berada di atas dek mudah mengelupas dan memicu terjadinya proses perkaratan pada pipa. Tidak hanya pada saat berlabuh, pada saat kapal berlayar melewati perairan *Philippines* juga mendapatkan temperatur yang

tinggi saat siang hari. Selepas kapal berlayar melewati perairan *Philippines*, kapal mulai melewati wilayah perairan yang memiliki temperatur rendah dan sering terkena hujan. Dan pada saat mendekati pelabuhan tiba, kapal sering kali mendapatkan musim dingin dan kapal dalam kondisi berlabuh kurang lebih dua minggu. Selama kapal berlabuh pada musim dingin, *crew* kapal sering kali menjumpai tetesan minyak disekitar area pipa – pipa yang berada di dek khususnya pipa hidrolik pada *hatch cover*. Kebocoran pada pipa tersebut berdampak pada tidak optimalnya kerja pompa hidrolik pada saat *hatch cover* akan di buka. Hal demikian disebabkan karena minyak yang terdapat di dalam pipa hidrolik dalam keadaan dingin dan sedikit mengental menyebabkan tidak bisa mengalir dengan lancar pada saat pompa hidrolik sedang bekerja.

Mesin tidak bekerja secara teratur juga dapat memicu terjadinya kebocoran pada pipa – pipa di atas kapal. Hal ini disebabkan karena katup – katup, piston dan sebagainya kemungkinan bengkok atau terlalu rapat. Kejadian seperti ini ditandai dengan kelainan mekanik seperti *misalignment* pada poros, keausan bearing dan sebagainya. Penyebab lainnya yakni mesin sangat lamban pada waktu *start* pertama dikarenakan suhu udara yang sangat dingin yang membuat oli dan minyak menjadi kental serta kurangnya waktu untuk melaksanakan *warming up*.

Dari uraian di atas, penulis tertarik untuk mengangkat fenomena tersebut dengan menuangkan kedalam skripsi yang berjudul :

## “ ANALISA BOCORNYA PIPA HIDROLIK PADA *HATCH COVER* DI KAPAL MV. ENERGY MIDAS ”

### B. Perumusan Masalah

Berdasarkan judul dan latar belakang yang telah di uraikan sebelumnya maka di ambil beberapa pokok permasalahan yang unntuk selanjutnya diberikan rumusan masalahnya agar lebih memudahkan dalam pencarian solusi permasalahannya. Adapun rumusan masalah yang dapat di ambil dari pokok permasalahan adalah sebagai berikut :

1. Dampak apakah yang timbul dari bocornya pipa hidrolik pada *hatch cover* di kapal MV. Energy Midas ?
2. Bagaimanakah upaya pencegahan bocornya pipa hidrolik pada *hatch cover* di kapal MV. Energy Midas ?

Sesuai dengan permasalahan yang terjadi diatas, maka penulis mencoba untuk membahasnya agar dapat dipecahkan dan dapat memaksimalkan pencegahan bocornya pipa hidrolik pada *hatch cover*. Penjabaran tersebut dimaksudkan agar dapat dipahami oleh pembaca dan memahami dampak yang ditimbulkan dari bocornya pipa hidrolik pada *hatch cover* dan menerapkan tindakan yang tepat dan meminimalkan resiko – resiko bagi kapal dan lingkungannya.

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang peneliti ambil, maka peneliti memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan *crew* kapal tentang sistem pipa di *deck* pada MV. Energy Midas.
2. Untuk mengetahui dampak yang timbul dari bocornya pipa hidrolik pada *hatch cover* di kapal.
3. Untuk mengetahui cara pencegahan bocornya pipa hidrolik pada *hatch cover* di MV. Energy Midas

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat secara teoritis :
  - a. Penelitian ini dapat menambah pengetahuan pembaca, khususnya bagi seluruh civitas akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang untuk dapat memahami mengenai sistem pipa hidrolik pada *hatch cover* untuk dapat mengetahui dampak yang ditimbulkan pada bocornya pipa hidrolik pada *hatch cover* di atas kapal dan mengetahui cara pencegahan kebocoran pipa hidrolik pada *hatch cover* di atas kapal.
  - b. Bagi peneliti agar dapat digunakan sebagai referensinya apabila memiliki permasalahan yang sama.

2. Manfaat secara praktis

Penelitian ini dapat menjadi sumber bacaan bagi semua pihak yang membutuhkan dan bagi pengetahuan di bidang kenautikaan serta dapat memberikan wawasan baik bagi dunia pendidikan, masyarakat umum, dunia pelayaran serta bagi pengamat sendiri.

## E. Sistematika Penulisan

Guna mempermudah pembaca dalam mengikuti alur penyajian skripsi ini yang terdiri dari 5 ( lima) bab yang saling berkaitan satu sama lainnya, dilengkapi dengan daftar pustaka dan didukung pula dengan lampiran.

Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

### BAB I : PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Di dalam latar belakang, peneliti memaparkan kondisi yang ditemukan di atas kapal, hal apa saja yang menyebabkan permasalahan tersebut diangkat untuk menjadi sebuah penelitian.

#### B. Perumusan Masalah

Di dalam perumusan masalah, peneliti menguraikan tentang faktor yang menjadi timbulnya permasalahan.

#### C. Tujuan Penelitian

Di dalam tujuan penelitian, peneliti memaparkan tujuan yang ingin dicapai dari penulisan skripsi ini.

#### D. Manfaat Penelitian

Di dalam manfaat penelitian, peneliti memaparkan manfaat yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini berdasarkan 2 ( dua ) manfaat, yaitu secara teoritis dan praktis.

### E. Sistematika penulisan

Di dalam sistematika ini, peneliti menjelaskan secara singkat tentang urutan dan isi dari setiap bab yang ditulis di skripsi ini.

## BAB II : LANDASAN TEORI

### A. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka memuat uraian mengenai ilmu pengetahuan pendukung, serta dikaitkan dalam teori atau konsep yang relevan dengan permasalahan yang dibahas.

### B. Kerangka Pikir

Pada kerangka pemikiran, diberikan asumsi yang berkaitan dengan permasalahan yang ada. Pemaparan ini dilakukan dalam bentuk bagan alur yang sederhana yang disertai dengan penjelasan singkat mengenai bagan tersebut.

## BAB III : METODE PENELITIAN

### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Pengertian waktu penelitian adalah kapan saat penelitian ini dilakukan. Sedangkan pengertian lokasi penelitian adalah tempat dimana sebenarnya penelitian dilakukan dan dimana sebenarnya peneliti menangkap keadaan dari objek-objek yang sedang diteliti.

## B. Jenis Metode Penelitian

Jenis metode penelitian merupakan suatu metode yang dipergunakan untuk memperoleh data yang valid dari suatu penelitian yang digunakan untuk memecahkan serta memahami masalah.

## C. Sumber Data

Data yang digunakan dan dikumpulkan dalam penyusunan skripsi ini adalah data yang berupa keterangan dan informasi yang diperoleh melalui observasi maupun studi pustaka.

## D. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dimaksudkan untuk memperoleh data-data yang relevan, akurat dan nyata dengan cara wawancara maupun observasi.

## E. Analisa Data

Penelitian ini menggunakan tiga macam metode analisa data, antara lain : reduksi data, penyajian data dan menarik kesimpulan.

## BAB IV : ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Data

Menggambarkan kasus yang terjadi di atas kapal.

### B. Analisis Data

Menganalisis data yang ada kaitannya dengan permasalahan yang dibahas sehingga dapat ditemukan penyebab timbulnya masalah.

### C. Pembahasan Masalah

Mengemukakan evaluasi pembahasan terhadap pemecahan masalah yang telah ditemukan.

## BAB V : PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berisikan jawaban terhadap masalah penelitian yang telah dibuat berdasarkan analisis dan pembahasan. Keseluruhan jawaban hanya terfokus pada ruang lingkup pertanyaan dan jumlah jawaban disesuaikan dengan jumlah rumusan masalah yang diajukan.

### B. Saran

Berisikan usul kongkret yang dirumuskan oleh peneliti untuk penyelesaian masalah yang dihadapi pada objek penelitian atau benda umumnya berdasarkan hasil penelitian yang menurut penulis dapat bermanfaat secara praktis maupun bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan berdasarkan kedekatan objek.