

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Pengoperasian *purifier* tidak selalu berjalan dengan baik. *Purifier* mengalami beberapa gangguan yang dapat mengganggu proses purifikasi, bahkan dapat menggagalkan proses purifikasi sehingga hasil purifikasi tidak optimal akibat kegagalan proses purifikasi yang dilakukan oleh *purifier*, dapat dipastikan *auxiliary engine* mengalami gangguan karena minyak lumas yang digunakan untuk melumasi bagian-bagian *auxiliary engine* mengandung partikel asing yang dapat merusak bagian-bagian *auxiliary engine*.

Penulis melakukan *sea project* di MT. Lady Hilde. MT. Lady Hilde. memiliki *lubricating oil purifier* Mitshubisi SJ-10F pada sistem purifikasi *lubricating oil* untuk *auxiliary engine*. Penulis mengalami permasalahan pada oil auxiliary engine pada saat melaksanakan *sea project*. Penulis setiap minggu melakukan pengecekan *lubricating* minyak lumas, termasuk minyak lumas pada auxiliary engine. Penulis mendapatkan hasil pengetesan minyak lumas pada auxiliary engine dalam tiga minggu mengalami kenaikan kadar air dalam minyak. Penulis kemudian melaporkan keadaan tersebut kepada 4rd engineer. 4rd engineer kemudian melakukan penyeledikan penyebab kadar air dalam minyak lumas yang bertambah. Diketahui bahwa penyebab naiknya kadar air dalam minyak lumas adalah pada *lubricating oil purifier*.

Air yang menjadi sealing water pada purifier keluar melalui saluran keluar minyak bersih. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **"ANALISA KANDUNGAN AIR PADA DISCHARGE CLEAN OIL SIDE L.O PURIFIER MITSHUBISI SJ-10F DENGAN METODE FAULT TREE ANALYSIS DI MT.LADY HILDE"**. Penulis dan para masinis melakukan beberapa analisa penyebab untuk menanggulangi masalah ini, karena minyak lumas merupakan salah satu kebutuhan yang penting diatas kapal.

*Purifier* merupakan suatu alat bantu yang digunakan untuk memisahkan dua cairan yang berbeda berat jenisnya (Jackson dan Morton, 1997). Sarifuddin Rowa (2002) berpendapat, *purifier* adalah suatu pesawat bantu yang berfungsi memisahkan minyak dari lumpur dan kotoran lainnya berdasarkan gaya sentrifugal. *Lubricating Oil (LO) purifier* kapal berfungsi untuk memisahkan minyak dari kotoran cair maupun padat yang tercampur pada minyak lumas. Pada *purifier*, proses pemisahan minyak dari kotoran dengan sistem gaya sentrifugal, jika tenaga sentrifugal diputar beberapa ribu kali putaran dalam waktu tertentu maka tenaganya akan lebih dari gaya gravitasi dan statis. Kotoran yang memiliki berat jenis yang lebih besar akan terlempar ke bagian terluar *bowl*. Proses tersebut akibat dari gaya sentrifugal yang telah dihasilkan dari putaran poros *purifier*. Semakin lama maka kotoran akan menumpuk di bagian terluar *bowl*. Pada *Lubricating oil purifier mitshubisi sj-10f*, untuk mendapatkan minyak yang bersih, kotoran

tersebut harus dibuang. Proses pembuangan kotoran dilakukan secara otomatis dengan melakukan pengaturan waktu *discharge*. Kotoran-kotoran yang keluar dari *purifier* akan menuju ke *sludge tank*.

*Purifier* memiliki peran yang sangat besar untuk kelancaran dan keselamatan komponen-komponen pada *auxiliary engine*. *Purifier* yang bekerja secara optimal dalam proses purifikasi *lubricating oil*, maka *lubricating oil* yang dihasilkan dari proses purifikasi sudah tidak mengandung cairan asing maupun partikel padat yang berasal dari pembakaran di dalam *cylinder liner* dan logam-logam hasil kontak antar komponen penyusun *auxiliary engine*. Tercapainya Proses purifikasi *lubricating oil* yang optimal, maka kualitas minyak lumas tetap terjaga. Kualitas minyak lumas yang terjaga, komponen-komponen yang memerlukan pelumasan memiliki resiko lebih kecil mengalami kerusakan akibat kontak dengan komponen-komponen lain yang bergesekan. Komponen-komponen penyusun *auxiliary engine* yang tetap terjaga, maka *auxiliary engine* akan tetap bekerja secara normal dan aktivitas di atas kapal dapat berjalan secara normal. Terjaganya kondisi komponen-komponen penyusun *auxiliary engine* juga akan menekan biaya perawatan dalam keadaan normal.

## **B. Perumusan masalah**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan penjelasan tentang cara penanggulangan dalam menghadapi permasalahan yang terjadi pada *lubricating oil purifier*. Masalah yang timbul pada *purifier* dapat terjadi dari

segi mekanik dan elektrik. Keluarnya *sealing water* melalui saluran keluar minyak bersih adalah salah satu kondisi *purifier* yang tidak bekerja secara normal. Perumusan masalah akan memudahkan dalam melakukan penelitian. Perumusan masalah juga berguna untuk memfokuskan peneliti dalam melaksanakan penelitian. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka penulis mengambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa penyebab kandungan air pada *discharge clean oil side lubricating oil side mitshubisi sj-10f*?
2. Apa dampak yang ditimbulkan dari kandungan air pada *discharge clean oil side lubricating oil mitshubisi sj-10f*?
3. Bagaimana cara mengatasi kandungan air pada *discharge clean oil side lubricating oil mitshubisi sj-10f*?

#### **B. Pembatasan masalah**

Pembatasan masalah diperlukan agar penelitian lebih terfokus dan tidak melebar ke topik lain sehingga mempunyai arah yang jelas, mengingat luasnya masalah di dalam penjabarannya. Batasan-batasan tersebut adalah:

1. *Purifier* yang dibahas adalah *lubricating oil purifier* untuk *auxiliary engine*.
2. *Purifier* yang dibahas adalah *purifier mitshubisi sj-10f*.
3. Analisa yang dilakukan adalah mengetahui penyebab *kandungan air pada discharge clean oil side pada lubricating oil purifier mitshubisi sj-10f* dengan metode *Fault Tree Analysis*.

4. Permasalahan yang akan dibahas selama penulis melakukan praktek laut di MT. Lady Hilde.

### C. Tujuan penelitian

Dengan adanya penelitian ini, masalah yang terjadi akan mendapatkan jawaban dan pemecahannya. Adapun tujuan yang diharapkan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui penyebab kandungan air pada *discharges clean oil side lubricating oil purifier mitshubisi sj-10f*.
2. Untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan dari kandungan air pada *discharges clean oil side lubricating oil purifier mitshubisi sj-10f*.
3. Untuk mengetahui upaya mengatasi kandungan air pada *discharges clean oil side lubricating oil purifier mitshubisi sj-10f*.

### D. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan menambah pengetahuan bagi penulis dalam hal perawatan dan perbaikan *lubricating oil purifier* apabila terjadi kandungan air pada *discharge clean oil side* dan bagi perusahaan pemilik kapal dapat mengetahui pentingnya perawatan *lubricating oil purifier* dan pengadaan *Spare Part* yang memadai diatas kapal agar sistem pelumasan terutama pada *auxiliary engine* berjalan dengan baik. Manfaat penelitian antara lain:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini merupakan kesempatan bagi penulis untuk meningkatkan ilmu pengetahuan tentang *lubricating oil purifier*

dengan menerapkan teori-teori yang sudah didapat tentunya tentang masalah-masalah yang diteliti.

## 2. Manfaat praktis

- a. Untuk menambah wawasan dan memberikan gambaran secara praktis kepada para *Engineer* di atas kapal tentang perawatan dan perbaikan *lubricating oil purifier mitshubisi sj-10f* khususnya di MT. Lady Hilde.
- b. Untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi taruna PIP Semarang yang sedang melaksanakan pendidikan, tentang *lubricating oil purifier* khususnya mengenai permasalahan yang terjadi pada *discharge lubricating oil purifier mitshubisi sj-10f*.
- c. Untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi taruna institusi lain tentang *lubricating oil purifier* khususnya mengenai gangguan pada *discharge lubricating oil purifier mitshubisi sj-10f*.
- d. Untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan di institusi Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- e. Menjadi wawasan maupun referensi bagi semua pihak yang membutuhkan.

## F. Sistematika penulisan

Untuk memudahkan dan memahami secara keseluruhan isi skripsi ini, maka disusun dalam bentuk sistematika penulisan judul skripsi menjadi beberapa bab. Bagian awal dari skripsi ini berisikan halaman judul, lembar

persetujuan, lembar pengesahan, halaman motto, persembahan, kata pengantar, abstraksi dan daftar isi. Beberapa bab tersebut yaitu :

## BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah yang mendasari penulisan skripsi, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang mendasari permasalahan dalam penulisan skripsi ini dan kerangka pikir penelitian, serta pengertian tentang metode *fault tree analysis*.

## BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis akan membahas tentang metode-metode yang telah dilaksanakan penulis dalam rangka memperoleh data yang akurat guna menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam skripsi ini.

## BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini mengemukakan tentang gambaran umum hasil penelitian dan pembahasan masalah. Penulis akan menganalisis kandungan air pada *discharge clean oil side lubricating oil purifier mitshubishi sj-10f* dalam mengoperasikan *auxiliary engine*, meliputi faktor penyebab, dampak yang ditimbulkan dan upaya mengatasi hal tersebut, dengan demikian pelayaran di MT. Lady Hilde berjalan lancar.

## BAB V. PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang ditarik dari analisa data, dan saran-saran yang dikemukakan, serta berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang mendukung penulisan pada skripsi.

Daftar Pustaka

Lampiran

Daftar Riwayat Hidup

