

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Era globalisasi sekarang di dunia maritim ini dituntut adanya peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi terapan yang dapat menunjang kehidupan manusia dalam beraktivitas. Peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat menambah kehidupan lebih kompetitif, sehingga setiap orang dituntut untuk dapat memberikan hasil yang lebih baik. Dunia pelayaran yang bergerak di bidang angkutan laut misalnya kapal sebagaimana merupakan sarana pendukung di dalam transportasi laut guna memberikan jasa pelayaran yang terbaik, agar dapat mendistribusikan muatan dari suatu pelabuhan ke pelabuhan lain dengan aman, selamat, ekonomis, dan tepat waktu. Tujuan ini tentunya diimbangi dengan kondisi armada kapal yang baik dan sumber daya manusia yang profesional dan terampil dibidangnya masing-masing.

Masa sekarang ini permesinan bantu di kapal mempunyai beberapa media penggerak seperti motor diesel, elektrik motor dan uap, salah satu permesinan bantu di atas kapal yang menggunakan media uap sebagai penggerak adalah turbin uap yang dihubungkan ke *cargo oil pump (COP)* yang memegang peranan sangat penting untuk menunjang kelancaran proses bongkar muatan. *Turbin* uap yang baik akan menghasilkan putaran yang sempurna, disamping itu kerusakan pada turbin uap yang dapat mungkin terjadi pada beberapa faktor. Mengatasi atau memperbaiki *turbine* uap

membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga pekerjaan yang akan dilakukan adalah dengan pemeriksaan pada minyak lumas dan bagian - bagian pada turbin. Dan bagian-bagian yang harus selalu di perhatikan adalah poros yang berfungsi sebagai komponen utama tempat dipasangnya cakram-cakram sepanjang sumbu, sudu turbin atau deretan sudu yang berfungsi sebagai alat yang menerima gaya dari energi kinetik uap melalui nosel, cakram yang berfungsi sebagai tempat sudu-sudu dipasang secara radial pada poros, nosel berfungsi sebagai media ekspansi uap yang merubah energi potensial menjadi energi kinetik, bantalan (*bearing*) merupakan bagian yang berfungsi untuk menyokong kedua ujung poros dan banyak menerima beban, perapat (*seal*) berfungsi untuk mencegah kebocoran uap, perapatan ini terpasang mengelilingi poros dan perapat yang digunakan adalah *labyrinth packing* dan *gland packing*, kopling berfungsi sebagai penghubung antara mekanisme turbin uap dengan mekanisme yang digerakkan yaitu *cargo oil pump*.

Penulis melaksanakan praktek laut di MT. Pungut mengalami suatu kejadian dimana pada waktu itu kapal sedang bongkar muatan di pelabuhan Kota Baru Kalimantan, dimana saat proses bongkar terdengar bunyi yang sangat bising terhadap turbin dan *shaft* kopling yang menyebabkan kecepatan pada turbin tidak stabil. Masinis jaga melaporkan kepada Kepala Kamar Mesin (KKM) yang selanjutnya ditindak lanjuti oleh Kepala Kamar Mesin (KKM) untuk meminta izin melakukan *stop* proses bongkar kepada Kapten. Kepala Kamar Mesin (KKM) dan masinis jaga segera melakukan pengecekan

atau inspeksi terhadap turbin, setelah melakukan inspeksi ternyata ditemukan kondisi minyak lumas yang tidak dalam kondisi bagus dan juga *bearing* dan *labirin seal* yang sudah rusak. Masinis segera mencari penyebab dari kerusakan minyak lumas dan bagian yang lainnya.

Pelumasan terhadap suatu bagian yang bergerak seperti pada bagian bantalan *shaft* sangat penting untuk menunjang optimalnya kinerja turbin, selain itu diperlukan prosedur perawatan sesuai dengan jam kerja turbin dengan baik dan tersedianya suku cadang di atas kapal. Tersedianya suku cadang *turbin* di kamar penyimpanan merupakan salah satu kondisi yang harus diperhatikan dengan baik dan tercatat, sehingga bila terjadi suatu kondisi yang tidak di harapkan seperti ketika kapal melakukan proses bongkar muatan dan terjadi masalah pada *turbin* dan ada bagian turbin yang harus di ganti, maka adanya *spare part* di kamar penyimpanan sangatlah diperlukan agar proses perbaikan bisa langsung dilakukan. Untuk menjaga kinerja *turbin* tetap optimal maka perlu dilakukan perawatan secara berkala atau rutin untuk mencegah kerusakan pada *turbin*. Metode yang dapat dugunkan untuk mengidentifikasi masalah dan melakukan suatu upaya optimalisasi terhadap *turbin* dengan menggunakan nilai dan analisa tersebut yaitu metode *SWOT*.

Metode *SWOT* adalah metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) dalam suatu bidang yang sedang dianalisa. Metode ini dipergunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab dan karakteristik kualitas yang disebabkan oleh faktor-faktor

penyebab itu sendiri. Metode ini merupakan metode yang efektif dalam menemukan inti dari permasalahan karena memastikan bahwa suatu kejadian yang tidak diinginkan atau kerugian yang ditimbulkan tidak berasal dari satu titik kegagalan. Berdasarkan pengamatan dan pengalaman selama penulis melakukan praktek laut di MT. Pungut, maka dalam kesempatan ini penulis akan memaparkan penulisan skripsi yang berjudul: "**Optimalisasi kinerja turbin uap terhadap *cargo oil pump* di MT. Pungut**".

B. Perumusan masalah

Latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas maka terlebih dahulu kita tentukan pokok permasalahan yang terjadi untuk selanjutnya kita rumuskan menjadi perumusan masalah guna memudahkan dalam pembahasan bab-bab berikutnya. Perumusan masalahnya disusun berupa pertanyaan-pertanyaan seputar *turbine* uap yang menjadi dasar penyusunan skripsi antara lain sebagai berikut:

1. Faktor apa yang membuat *shaft* turbin dengan *shaft* pompa menjadi tidak lurus ?
2. Bagaimana upaya untuk menjaga kondisi *valve steam inlet* pada *turbine* tetap dalam kondisi optimal saat bekerja ?

C. Pembatasan masalah

Latar belakang dan perumusan masalah dari judul yang telah di pilih sangat luas pembahasan yang semestinya akan diuraikan dari hasil perumusan masalah tersebut. Penulis berusaha menghindari terjadinya perluasan pembahasan dalam menulis dan menyusun skripsi ini, penulis akan

membatasi pembahasan dengan menitik beratkan pada optimalisasi kinerja *turbine* uap pada saat peneliti melaksanakan praktek laut selama 12 bulan 7 hari yaitu dari 22 September 2015 sampai 29 September 2016 pada perusahaan pelayaran PT. Pertamina tepatnya di MT. Pungut P1022.

D. Tujuan penelitian

Setiap kegiatan peneliti pasti akan dilandasi dengan tujuan yang hendak akan dicapai, baik untuk mengembangkan teori atau sesuatu untuk menguji teori yang ada. Kegiatan penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh suatu manfaat baik bagi penulis maupun pihak lain yang berkompeten dengan penelitian yang dilakukan.

Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian ini adalah:

1. Terwujudnya kinerja *turbine* uap yang optimal dengan menjaga kelurusan *shaft turbine* dengan *shaft* pompa.
2. Tetap menjaga kondisi *valve steam inlet* pada *turbine* dalam kondisi bagus, sehingga uap yang masuk ke dalam turbin tetap optimal.

E. Manfaat penelitian

Manfaat - manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Melatih penulis untuk menuangkan pemikiran dan pendapat selama melakukan praktek dengan bahasa yang deskriptif dan dapat dipertanggung jawabkan.

- b. Menambah wawasan yang berarti bagi pihak-pihak yang terkait dengan dunia pelayaran, dunia ilmu pengetahuan serta bagi individu untuk menambah wawasan tentang pentingnya perawatan terhadap *turbin* uap.
- c. Untuk membagikan pengalaman praktek laut saya di kapal ketika mendapat suatu masalah terhadap *turbin* uap yang ada di kapal.

2. Manfaat Praktis

- a. Menambah informasi bagi para pembaca dan para masinis kapal sehingga dapat meningkatkan perawatan terhadap *turbin uap* sebagai pendukung pengoperasian *cargo oil pump* pada saat proses bongkar muatan.
- b. Untuk mencegah kerusakan pada *turbin* uap pada saat kapal melaksanakan prses bongkar muatan.

F. Sistematika penulisan

BAB I. PENDAHULUAN

Berisi tentang pengalaman penulis selama praktek layar terjadi suatu masalah atau kerusakan pada *steam turbin* yang di sebabkan dari beberapa faktor. Dengan adanya kerusakan pada turbin di MT. Pungut sewaktu melakukan kegiatan bongkar muatan di *jetty* Kota Baru Kalimantan menjadi terhambat. Oleh karna itu penulis mengangkat judul "**Optimalisasi kinerja turbin uap terhadap *cargo oil pump* di MT. Pungut**" sebagai bahan skripsi di karenakan peranan *steam turbin* yang terhubung ke *cargo oil pump* sangat

mempengaruhi kelancaran proses bongkar muatan di *jetty*. Karena MT. Pungut membawa muatan kerosin dan solar maka kedua muatan tersebut sangat di butuhkan di darat sehingga proses bongkar muatan tidak boleh terhambat.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis akan membahas tentang pengertian tentang steam turbin, selain itu penulis juga akan membahas tentang pengoptimalisasian kinerja steam turbin. Bahwa *steam turbin* yang terhubung dengan *cargo oil pump* sangatlah harus di perhatikan mulai dari bagaimana mengoprasikan dan menjaga bagian-bagian *turbin* yang vital.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis akan membahas tentang data-data yang diperlukan serta sumber-sumber guna menunjang materi skripsi. Data tersebut berupa pengalaman penulis selama praktek berlayar di MT. Pungut, berdasarkan sumber informasi dari masins serta data penunjang berupa pencarian dari internet dan buku.

BAB IV. ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

Pada bab ini penulis akan membahas tentang faktor-faktor menjaga optimalnya kinerja *steam turbine*. Dan akan memaparkan penyebab terjadinya pemurunan kinerja *steam turbine* sehingga membuat proses bongkar muatan tidak berjalan dengan lancar.

BAB V. PEMUTUP

Pada bab ini penulis akan membahas tentang bagaimana menjaga kinerja *steam turbin* tetap bekerja secara optimal.

