

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Permasalahan

Kapal merupakan salah satu alat transportasi di laut, sungai, dan danau dilengkapi dengan tenaga penggerak yaitu mesin/mekanik. Terdapat berbagai jenis, tipe, dan ukuran kapal di dunia ini. Tentunya tiap-tiap jenis kapal memiliki fungsi dan kegunaan yang berbeda-beda. Pada dasarnya, alat transportasi yang beroperasi di lautan lepas ini memiliki fungsi utama yakni mengangkut baik penumpang maupun barang-barang tertentu.

Salah satu jenis kapal yaitu kapal tanker. Kapal ini memang dirancang khusus untuk melakukan tugasnya dengan baik tanpa harus menggunakan bantuan peti kemas. Kapal tanker sendiri merujuk pada sebuah kapal yang digunakan untuk mengangkut barang seperti cairan, minyak, serta jenis likuid tertentu bahkan gas sekalipun melalui jalur perairan. Distribusi minyak mentah, minyak bumi seperti solar dan bensin serta bahan baku petrokimia menjadi tanggung jawab dari kapal tanker. Selain itu, kapal jenis ini juga dapat mengangkut kebutuhan dengan jenis angkutan cair berbasis hidrogen bahkan gas sekalipun. Kapal tanker memang telah didesain sedemikian rupa agar dapat dengan optimal mengangkut komponen tersebut dalam jumlah besar dengan aman tanpa adanya kendala fatal.

Pada kapal yang memiliki perlengkapan permesinan dan pompa-pompa, selalu dilengkapi dengan instalasi perpipaan. Instalasi pipa dikapal digunakan untuk mengalirkan fluida dari satu tanki/kompartmen ke tanki lain, atau dari satu tangki ke peralatan permesinan dikapal, atau mengalirkan fluida dari kapal keluar kapal atau sebaliknya. Selain itu terdapat instalasi pipa yang lain berfungsi mengalirkan gas non cair seperti pipa gas buang, pipa sistim CO₂, atau instalasi pipa yang mengalirkan udara dan uap bertekanan. Jenis pipa yang terdapat dikapal memiliki beragam jenis ditinjau dari material pipa sesuai dengan kegunaannya. Material pipa dikapal pada umumnya terbuat dari baja galvanis, baja hitam, baja campuran, *stainless steel*, kuningan, tembaga ataupun aluminium. Pada kegunaan tertentu terdapat pula pipa yang terbuat dari bahan nonmetal seperti *rubber hose*, gelas dan

PVC. Untuk kapal-kapal yang dibangun mengikuti peraturan klasifikasi maka instalasi pipa harus pula mendapat persetujuan atau gambar instalasi pipa harus mendapat pengesahan dari badan klasifikasi. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah sistim pemeliharaan atau sistim reparasi terhadap pipa-pipa dikapal, untuk memudahkan hal tersebut maka sistim penyambungan pipa-pipa dikapal menggunakan sistim baut dan *flange*.

Selain instalasi pipa adapula komponen penting lain yaitu pompa kargo, fungsi dari pompa adalah untuk membongkar muatan, membongkar sisa-sisa muatan/pengeringan serta *tank washing*, *ballast* dan *deballasting*. Agar lebih steril dan bisa dipakai oleh barang muatan lagi. Kapasitas efektif suatu pompa dipengaruhi oleh tekanan pada pipa dan kerangan, kecepatan dari aliran, *viscosity* dari cairan muatan, jarak ketempat penampungan serta *kavitasi* di dalam pompa. Apabila terjadi sesuatu pada *cargo pump* maka proses bongkar muat dan juga operasional kapal bisa terganggu atau berubah dan tentunya akan membuat biaya semakin bertambah. Pompa kargo ini terhubung langsung dengan *discharge pipe line* yang digunakan untuk prose bongkar/ transfer di atas kapal

Demi kelancaran pengoperasian kapal, tentunya dibutuhkan kebersihan terutama pada saat kapal bongkar muat. *Tank cleaning* dibutuhkan untuk mencegah penumpukan *sludge*. Persiapan *tank cleaning* diperlukan perwira yang profesional serta cakap tentang seluk beluk kapal tempatnya bekerja serta didukung dengan anak buah yang terampil sehingga mampu mempersiapkan ruang muat dengan baik. Pelaksanaan *tank cleaning* harus memperhatikan keselamatan kerja kru dan kapal. Serta dilaksanakan dengan baik dan benar, yaitu tangki harus dalam keadaan bersih sebelum dimuat. Apabila tangki tidak dibersihkan dengan baik, maka ketika proses bongkar/muat dilaksanakan akan terjadi pembentukan senyawa antara muatan yang baru dengan sisa muatan sebelumnya (Pasyah & Afriliana, 2019). Kru kapal yang bertugas melaksanakan *tank cleaning* juga harus paham dan menguasai tugasnya. Kru kapal dituntut untuk mampu bertanggung jawab mengenai *tank cleaning* dan proses bongkar muat yang baik, sehingga tidak akan terjadi hambatan pada proses bongkar/muat. Kompetensi kru kapal yang kurang juga dapat menjadi salah satu faktor yang mengakibatkan rusaknya tangki pada kapal.

Berdasarkan data dan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul ANALISIS DAMPAK KEBOCORAN PIPA KARGO TERHADAP KELANCARAN PROSES BONGKAR MUAT DI ATAS KAPAL MT. KANG YUN". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pipa kargo memiliki pengaruh terhadap kelancaran saat proses bongkar/transfer, serta bagaimana dampak yang ditimbulkan.

1.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Dalam penelitian kali ini, ruang lingkup permasalahan dibatasi pada pengamatan saat prala dari tanggal 02 Juli 2022 sampai tanggal 11 Juli 2023, peneliti melakukan observasi pada proses pembongkaran LCO di atas Kapal MT Kang Yun. Proses bongkar mengalami kendala dikarenakan ditemukan kebocoran pada *discharge pipeline*. Sehingga peneliti tertarik mencari penyebab bocornya *pipeline* tersebut yang berpengaruh pula terhadap kelancaran proses bongkar LCO tersebut. Permasalahan tersebut diduga karena kurangnya perawatan pada pipa kargo.

1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan pengalaman dan pengamatan di MT Kang Yun terkait dengan latar belakang di atas, yaitu mengenai peran pipa kargo dalam proses bongkar, maka setelah dilakukan observasi terdapat permasalahan yang perlu dibahas antara lain:

1. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kebocoran pipa cargo di MT Kang Yun?
2. Dampak apa saja yang diakibatkan apabila terjadi kebocoran pipa cargo di MT Kang Yun?
3. Bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga pipeline tetap dalam kondisi prima demi menunjang kelancaran proses bongkar?

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Selama melaksanakan penelitian di kapal MT Kang Yun, penelitian dilaksanakan dengan menggunakan teori dan praktek yang biasa diterapkan pada perkuliahan dipadukan dengan kondisi yang ditemukan dalam

penelitian di atas kapal. Adapun tujuan dari penyusunan penelitian adalah:

- a. Untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi penyebab pipa cargo bocor di MT Kang Yun
- b. Untuk mengetahui pengaruh dampak dari pecahnya pipa cargo di MT Kang Yun,
- c. Untuk mengetahui upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga pipeline tetap dalam kondisi prima demi menunjang kelancaran proses bongkar.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Adapun kegunaan dari penulisan skripsi ini diharapkan mampu memberikan tambahan wawasan dan manfaat, yaitu:

a. Bagi Khasanah Ilmu Pengetahuan

Sebagai pengembangan ilmu pengetahuan untuk menambah wawasan serta meningkatkan kemampuan, sebagai alat untuk membangun pengetahuan dan memfasilitasi pembelajaran, sebagai benih untuk suka membaca, menulis, menganalisis, dan berbagai informasi berharga.

Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan dalam pengembangan pembelajaran atau penerapan media pembelajaran secara lebih lanjut dan menjadi sebuah nilai tambah khasanah pengetahuan ilmiah dalam bidang pendidikan khususnya terkait pengaruh perawatan *pipeline* terhadap kelancaran proses bongkar di kapal jenis tanker.

b. Bagi Institusi

Untuk menambah informasi, wawasan, dan bahan evaluasi bagi perusahaan pada aktivitas yang berkaitan dengan *maintenance pipeline*. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi instansi terkait untuk memberikan manfaat kepada seluruh jajaran anggota untuk bisa bekerja secara cerdas dan bertanggung jawab untuk menjadi penyedia jasa yang berintegritas pada mutu pelayanan, hal ini tentunya juga menunjang keberlangsungan eksistensi perusahaan.

c. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan dan pengetahuan para pembaca mengenai pentingnya *maintenance pipeline* di kapal jenis tanker agar keberlangsungan proses bongkar dapat dioptimalkan demi keamanan dan keselamatan pelayaran