

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pompa kargo merupakan salah satu pesawat bantu yang terdapat pada kapal *Tanker*. Pada dasarnya pompa kargo digunakan untuk memindahkan fluida dari suatu tangki muatan kapal ke tangki darat atau ke tangki muatan kapal lain (*ship to ship*) dengan cara menaikkan tekanan fluida yang dipindahkan tersebut. Selain itu fungsi pompa kargo untuk membongkar sisa – sisa muatan / pengeringan, pembersihan tangki muatan (*tank cleaning*) serta *ballasting*. Dalam penggunaannya, pompa kargo harus dibuat sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan terhadap kapasitas pompa yang diperlukan, tinggi kenaikan, dan jenis muatan cair yang akan dipompa. Pada umumnya jenis pompa kargo yang digunakan antara lain : pompa roda gigi (*gear pump*), pompa sekrup (*screw pump*) dan pompa sentrifugal (*centrifugal pump*).

Pada kapal MT. CIPTA ANYER dimana penulis bekerja, pompa kargo yang di gunakan adalah jenis pompa sentrifugal dengan kapasitas 250 M³/h X 2 set dengan tekanan 6 kg/cm² dan rpm 1600 dengan penggerak mesin diesel. Dalam Kondisi normal, kapasitas yang biasanya di pakai adalah 220 M³/h dengan tekanan 5 kg/cm² dan rpm 1600. Dan pada saat penulis bekerja kapasitas pompa mulai menurun sekitar 180 – 190 M³/h dengan tekanan 5 kg/cm² dan rpm 1600. Jika pompa kargo dalam keadaan baik, maka proses pembongkaran muatan dapat dilaksanakan dengan cepat dan lancar. Karena pengaruh kerja yang terus menerus, maka akan menyebabkan keausan dan gangguan – gangguan pada komponen

pompa. Gangguan atau permasalahan ini disebabkan oleh pengaruh dari bahan itu sendiri, serta kurangnya perawatan dan tidak terjadwalnya penggantian suku cadang yang sudah rusak atau aus.

Pada kurun waktu 2013 saat melakukan pembongkaran muatan ke tangki darat, kapasitas pompa mulai menurun dari spesifikasi yang ada dan terdapat gejala – gejala yang tidak normal di antaranya : pompa bising, beroperasi sangat kasar, panas berlebih pada bodi pompa dan timbul getaran yang tinggi. Dari gejala ini penyebab pompa tidak normal diantaranya :

1. Masalah mekanikal, seperti : keausan pada *impeller*, poros / *shaft* bengkok, kerusakan pada *ball bearing*, *mechanical seal* bocor, kerusakan / keausan pada *volute casing*, pipa isap pompa kargo tersumbat.
2. Masalah operasional, seperti : kavitasi, putaran mesin tidak mau naik dan kesalahan operator dalam kegiatan pembongkaran muatan.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis mengambil judul “OPTIMALISASI PERAWATAN POMPA KARGO TIPE SENTRIFUGAL GUNA MENUNJANG PENGOPERASIAN KAPAL MT. CIPTA ANYER”.

B. Tujuan Dan Manfaat Penulisan

1. Tujuan Penulisan

Berdasarkan apa yang telah di uraikan dalam latar belakang, maka penulisan ini bertujuan untuk :

- a. Untuk mengetahui permasalahan sehubungan dengan pompa kargo tipe sentrifugal
- b. Untuk landasan teori yang terkait permasalahan sehingga dapat menentukan penyebab dari menurunnya kapasitas pompa kargo tipe sentrifugal

- c. Untuk menganalisa masalah, menentukan penyebab dan menentukan upaya perawatan dan perbaikan pompa kargo berdasarkan landasan teori yang ada.

2. Manfaat penulisan

Manfaat dari karya ilmiah ini dapat di bagi menjadi manfaat bagi dunia akademik dan bagi dunia praktis sebagai berikut :

a. Manfaat bagi dunia akademik

1. Untuk memperkaya ilmu pengetahuan khususnya tentang pengaturan kerja yang tepat agar dapat menganalisa masalah, menentukan penyebab dan menentukan upaya perbaikan pompa kargo berdasarkan landasan teori yang ada.

2. Diharapkan dapat memberikan sumbang dan saran kepada lembaga pendidikan sebagai bahan kelengkapan perpustakaan sehingga berguna bagi siswa pendidikan lainnya

b. Manfaat bagi dunia praktis

1. Diharapkan sebagai tambahan wawasan yang tepat pada pompa kargo sebagai sistem pembongkaran muatan
2. Sebagai sumbang saran bagi perusahaan pelayaran untuk mengatasi bilamana terjadi gangguan pada sistem pompa kargo.

C. Ruang Lingkup

Karena luasnya permasalahan dari penyebab dan gejala – gejala pada latar belakang di atas yang berhubungan dengan optimalisasi perawatan pompa kargo tipe sentrifugal, maka penulis membatasi penelitian ini hanya mencakup dua masalah yaitu :

1. Penyebab dan penanganan kerusakan *ball bearing* pompa kargo
2. Penyebab dan penanganan kerusakan *mechanical seal* pompa kargo

Kapal MT. CIPTA ANYER, kapal milik PT. CIPTA SAMUDERA SHIPPING LINE pada tahun 2013

D. Metode Penyajian

Metode penyajian adalah menggambarkan darimana diperoleh data atau referensi dan bagaimana cara menganalisanya. Untuk mendukung penyajian makalah ini, penulis menyampaikan dua metode penyajian, yaitu :

1. Studi Lapangan

Metode ini sudah dipersiapkan dan dilakukan penulis dengan cara pengamatan langsung dengan aktifitas yang nyata dan obyektif selama saat masih aktif diatas kapal MT. CIPTA ANYER

2. Studi Kepustakaan

Metode dilakukan dengan mencari referensi dari buku – buku pompa kargo tipe sentrifugal dari perpustakaan PIP Semarang, *Instruction manual book* pompa kargo kapal MT. CIPTA ANYER, buku mata kuliah permesinan bantu dan sumber lain yang ada hubungannya dengan permasalahan.

E. Metode Analisa Data

Metode analisa data dilakukan berdasarkan metode deskriptif kualitatif yaitu dengan memaparkan sistem pompa kargo yang dianalisa di atas kapal. Kemudian diadakan tindakan perawatan dan perbaikan sesuai dengan yang diinginkan.