



## Strategi Optimalisasi Perawatan *Crane* Di Atas Kapal FC Winning Sunrise

Eko Sugiarto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Nautika, Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran, Jakarta, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received November 27, 2023  
Revised November 30, 2023  
Accepted Desember 13, 2023

#### Kata Kunci:

*Floating Cranes,  
Transshipment,  
Planned Maintenance System  
(PMS)*

#### Keywords:

*Floating Crane,  
Transshipment,  
Planned Maintenance System  
(PMS)*

### ABSTRAK

Kapal, sebagai alat transportasi, memiliki keunggulan dalam kapasitas muatan yang lebih besar dibandingkan jenis transportasi lainnya. Salah satu klasifikasi kapal yang mendukung transshipment muatan adalah kapal crane terapung, dilengkapi dengan derek crane. Perawatan dan pemeliharaan crane menjadi krusial agar kapal dapat melakukan kegiatan bongkar muat dengan optimal di tengah laut atau muara sungai. Namun, seringkali terjadi kerusakan mendadak pada mesin crane akibat perawatan yang tidak optimal. Pada saat transshipment di laut, kerusakan mesin crane dapat menyebabkan berhentinya kegiatan muat. Kurangnya perawatan yang berkelanjutan dapat berujung pada kecelakaan kerja dan menurunkan kinerja crane, memengaruhi target perusahaan. Terlambatnya ketersediaan critical spare part di atas kapal juga menjadi hambatan dalam perawatan rutin, menyebabkan keterlambatan pemindahan muatan, tambahan biaya, dan kesan negatif dari pencharter. Keterbatasan sertifikasi teknisi crane operator dan kekurangan operator berpengalaman di atas kapal merupakan tantangan lain. Tanpa sertifikasi teknisi, penanganan masalah mesin crane terhambat. Selain itu, adanya operator crane trainee yang kurang terampil dapat memperlambat operasi transshipment dan menimbulkan keluhan dari stevedoring. Kesimpulannya, kerusakan mesin crane disebabkan oleh perawatan berkala yang kurang baik dan kurangnya operator berpengalaman. Solusinya adalah melaksanakan perawatan berkala sesuai dengan Planned Maintenance System (PMS) dan meningkatkan pemahaman operator tentang prosedur pengoperasian. Keterlambatan ketersediaan spare part dapat diatasi dengan dukungan perusahaan dalam pengadaan, serta pengiriman yang lebih awal. Manajemen suku cadang perlu diperbaharui agar lebih teratur.

### ABSTRACT

*Ships, as a means of transportation, have the advantage of having a larger cargo capacity compared to other types of transportation. One classification of ships that supports cargo transshipment is floating crane ships, equipped with crane cranes. Care and maintenance of cranes is crucial so that ships can carry out loading and unloading activities optimally in the middle of the sea or at river estuaries. However, sudden damage to crane machines often occurs due to suboptimal maintenance. During transshipment at sea, crane machine damage can cause loading activities to stop. Lack of ongoing maintenance can lead to work accidents and reduce crane performance, affecting company targets. Delays in the availability of critical spare parts on board the ship also become obstacles in routine maintenance, causing delays in cargo transfer, additional costs, and a negative impression from the charterer. Limited certification of crane operator technicians and a shortage of experienced operators on board are other challenges. Without technician certification, handling crane machine problems is hampered. In addition, the presence of unskilled trainee crane operators can slow down transshipment operations and cause complaints from stevedoring. In conclusion, crane machine damage is caused by poor regular maintenance and a lack of experienced operators. The solution is to carry out*

*regular maintenance in accordance with the Planned Maintenance System (PMS) and increase operator understanding of operating procedures. Delays in the availability of spare parts can be overcome with company support in procurement and earlier delivery. Spare parts management needs to be updated to be more organized.*

*This is an open access article under the [CC BY](#) license.*



**Corresponding Author:**

**Eko Sugiarto**

Jurusan Nautika, Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran,  
Jakarta, Indonesia

Email: [ekosgrt@gmail.com](mailto:ekosgrt@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Sebagai salah satu jenis alat transportasi, kapal memiliki banyak kelebihan. Dimana kapal dapat mengangkut muatan dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan menggunakan alat transportasi jenis lain. Diantara banyak tipe klasifikasi kapal yang digunakan ada satu jenis kapal yang berdasarkan fungsinya dibuat untuk mendukung kegiatan operasional pemindahan muatan (Transshipment) dari kapal tongkang ke kapal bulk carrier yang disebut kapal crane terapung (Floating Crane). Kapal dengan klasifikasi ini dilengkapi dengan alat bongkar muat jenis derek crane yang digunakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat terutama di tengah laut atau muara sungai dan salah satu hal terpenting dari kapal jenis crane terapung yang memiliki derek crane harus selalu dalam keadaan siap sedia ketika diminta melakukan kegiatan bongkar muat pada saat dibutuhkan, yang tentunya harus ditunjang dengan perawatan dan pemeliharaan dari crane itu sendiri agar tetap dalam kondisi prima.

Pada saat kapal melakukan kegiatan pemindahan muatan di tengah laut penulis sering menjumpai permasalahan berupa terjadinya kerusakan tiba-tiba mesin crane pada saat digunakan yang disebabkan tidak optimalnya perawatan dari crane tersebut. Salah satu contohnya bisa dilihat pada lampiran 3(tiga) dari makalah ini, disitu disebutkan pada tanggal 27 November 2021 jam 03.00 terjadi kerusakan slewing gearbox sehingga kegiatan memuat dihentikan. Penyebabnya bisa dari pemeliharaan dan perawatan crane yang tidak berkesinambungan yang dapat menjadi pemicu utama timbulnya kerusakan yang salah satunya bisa mengakibatkan kecelakaan kerja yang menimpa kru atau pada tenaga kerja bongkar muat yang membantu kegiatan pemindahan muatan (Transshipment) di atas kapal. Terjadinya kerusakan-kerusakan yang diakibatkan kurangnya perawatan crane akan berpengaruh pada kinerja serta menurunkan performa crane yang dituntut harus bisa mencapai target yang sudah ditentukan oleh perusahaan.

Selain itu terdapat permasalahan lain mengenai terlambatnya ketersediaan komponen critical spare part di atas kapal untuk crane dari perusahaan yang menghambat perawatan rutin yang sudah dijadwalkan oleh teknisi crane yang tentunya beresiko bisa menyebabkan kerusakan juga dapat menimbulkan kerugian lain diantaranya keterlambatan proses pemindahan muatan, tambahan biaya (demurrage) akibat keterlambatan tersebut dan mendapat kesan yang negatif dari pihak pencharter. Pada lampiran 4(empat) bisa dilihat mengenai permintaan spare part pada tanggal 12 Januari 2022 dan lampiran 5(lima) mengenai penerimaan barang spare part di kapal tanggal 3 Maret 2022. Berdasarkan data tersebut bisa

dilihat dibutuhkan waktu lebih dari 30 hari untuk bisa mendapatkan komponen suku cadang yang diminta tersebut.

Permasalahan lainnya yaitu yang berkaitan dengan crane operator yang belum mempunyai sertifikat teknisi dari pabrikan atau maker pembuat crane. Hal ini berkaitan dengan kebutuhan teknisi bersertifikat dari pabrikan crane di kapal terutama dalam penanganan kerusakan mesin crane kapal dikarenakan sistem kelistrikan yang kadang bermasalah. Di perusahaan Winning sendiri semua crane operator yang bekerja di atas kapal faktanya tidak ada yang mempunyai sertifikat teknisi sehingga jika tiba-tiba terjadi kerusakan maka harus memanggil dahulu satu orang teknisi dari darat yang sudah mempunyai sertifikasi teknisi dari crane maker. Keadaan ini tentunya akan memperlambat perbaikan crane yang membutuhkan tindakan penanganan secepatnya sehubungan dengan jadwal pemuatan yang sangat padat mengikuti kepentingan operasional perusahaan.

Dari sisi lain kebutuhan akan tenaga crane yang berpengalaman di atas kapal jenis *floating crane* sangat diperlukan, beberapa operasi kegiatan project cargo utamanya ketika mengangkat muatan untuk dipindahkan dari kapal ke kapal lain itu masih banyak dijumpai operator crane trainee yang juga kurang terampil dalam mengoperasikan crane sampai mereka selalu mendapat komplain dari stevedoring yang mengawasi jalannya pemuatan, sehingga dari pihak stevedoring sering meminta kepada nakhoda agar diganti dengan crane operator yang berpengalaman.

## 2. METODE

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penyusunan makalah ini diantaranya yaitu:

### 1. Metode Pendekatan

Dengan mendapatkan data-data menggunakan metode deskriptif kualitatif yang dikumpulkan berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis langsung selama bekerja di atas kapal FC. WINNING SUNRISE. Selain itu penulis juga melakukan studi perpustakaan dengan pengamatan melalui pengamatan data dengan memanfaatkan tulisan-tulisan di buku yang ada hubungannya dengan penulisan makalah ini yang bisa penulis dapatkan selama pendidikan.

### 2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam melaksanakan pengumpulan data yang diperlukan sehingga selesainya penulisan makalah ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data. Data dan informasi yang lengkap, objektif dan dapat dipertanggung jawabkan data agar dapat diolah dan disajikan menjadi gambaran dan pandangan yang benar. Untuk menyusun makalah ini penelitian menggunakan teknik pengumpulan data yang berupa :

#### a. Teknik Observasi

Data-data diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan yang merupakan pengalaman pribadi selama bekerja sehingga ditemukan masalah-masalah yang terjadi sehubungan dengan strategi optimalisasi perawatan crane pada kapal FC. WINNING SUNRISE.

#### b. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen terkait seperti *ship particular*, *foto dokumen pendukung*, dan data lainnya.

c. Studi Kepustakaan

Data-data diambil dari buku-buku yang berkaitan dengan judul makalah dan identifikasi masalah yang ada dan literatur-literatur ilmiah dari berbagai sumber internet maupun di perpustakaan STIP

3. Teknik Analisis Data

Teknik analisis mengemukakan metode yang akan digunakan dalam menganalisis data untuk mendapatkan data dan menghasilkan kesimpulan yang objektif dan dapat dipertanggung jawabkan, maka dalam hal ini penulis menggunakan metode deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang terbatas pada usaha mengungkapkan/membeberkan fakta dengan menggambarkan variabel masa lalu dan sekarang berdasarkan landasan teori/kepustakaan saja.

## 2.1 Tinjauan Pustaka

### 1. Pengertian Crane

Menurut Taylor [1] dalam bukunya yang berjudul *Introduction to Marine Engineering* menyatakan; “pada awalnya sebelum adanya *crane* proses bongkar muat di pelabuhan ataupun di kapal masih menggunakan sistem derek. Peralatan penanganan kargo derek kargo digunakan dengan berbagai sistem derek yang diatur untuk penanganan muatan. Unit ini dinilai sesuai dengan beban kerja aman yang akan diangkat dan biasanya memiliki ketentuan kecepatan ganda ketika bekerja di pertengahan beban

### 2. Definisi Perawatan

Menurut Supandi [2] dalam bukunya *Manajemen Perawatan Industri*, perawatan adalah suatu usaha yang dilakukan untuk menjaga atau mempertahankan kualitas peralatan agar tetap berfungsi dengan baik seperti dalam kondisi sebelumnya dan perawatan adalah suatu aktivitas untuk memelihara atau menjaga fasilitas atau peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian penggantian yang diperlukan agar terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan. Maintenance atau perawatan merupakan kegiatan yang perlu dengan tujuan untuk menjaga kondisi peralatan tetap baik dan berfungsi agar tetap normal ketika digunakan. Menurut Jusak Johan Handoyo [3] dalam bukunya yang berjudul *Manajemen Perbaikan Dan Perawatan Kapal*, perawatan terencana adalah suatu Perawatan yang direncanakan sebelumnya berdasarkan *Manual Instruction Book* dari setiap mesin atau pesawat.

### 3. Definisi

Menurut Kusuma [4] bahwa *transshipment* adalah aktivitas yang berkaitan dengan pergerakan barang dan alat angkut. Secara sederhana *transshipment* adalah proses pemindahan muatan dari satu kapal ke kapal lainnya yang dilakukan di tengah laut. Mudahnya disebut alih muatan dari kapal yang satu ke kapal lainnya, baik secara langsung (*ship-to-ship*) maupun melalui tempat penyimpanan sementara (*temporary storage*).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisis Data

## 1. Faktor Terjadinya Kerusakan Mesin Crane Pada Saat Digunakan Ketika Kegiatan Pemandahan Muatan (*Transshipment*)

Adapun penyebab kerusakan mesin crane dapat disebabkan oleh beberapa hal sebagai berikut:

- a. Perawatan berkala mesin crane tidak dilaksanakan dengan baik.

Pada umumnya kerusakan komponen spare part crane kapal salah satunya diakibatkan kurangnya pengawasan dan pengecekan oleh kru bagian dek yang bertanggung jawab untuk komponen luar atau yang dapat dilihat dari luar yang meliputi : wire rope, sheave, lower cargo runner block, shackle, hook, dan lain-lain, sedangkan pada bagian komponen mesin crane adalah menjadi tanggung jawab bagian mesin. Kerusakan komponen spare part mesin crane secara mendadak adalah akibat yang timbul dari kurangnya perawatan rutin pada tiap komponen crane.

Pada beberapa kasus penulis sering menjumpai kili-kili hook lower cargo runner block tidak berfungsi dengan baik atau tidak berputar dengan lancar yang mengakibatkan wire rope cargo runner terpelintir dan terjadi gesekan antara wire dengan wire juga gesekan antara wire rope dengan sheave block yang mengakibatkan terjadi keausan pada wire rope dan sheave block. Komponen - komponen dari crane yang tidak pernah ada penggantian dalam tempo yang lama atau bertahun-tahun ini akibat dari kurangnya pengecekan rutin.

Tugas pengawasan dan pengecekan rutin komponen bagian luar dari crane berada oleh bagian dek dalam hal ini Mualim I, yang dalam pelaksanaannya dilakukan dibantu Bosun serta ABK rating bagian dek. Mualim I dituntut agar dapat melaksanakan fungsi pengawasan dan pengecekan rutin crane dengan sebaik-baiknya, sehingga dalam pengoperasiannya diharapkan tidak akan mengakibatkan rusaknya komponen luar dari crane, yang bisa menghambat kegiatan bongkar muat.

Salah satu kendala perawatan alat-alat bongkar muat atau crane kapal yang penulis sering jumpai di Winning Sunrise adalah kurang teraturnya pemberian grease pada wire rope. Kurangnya grease akan mengakibatkan wire rope kering dan berkarat, sehingga dalam tempo yang singkat wire rope akan berserabut akibat gesekan yang keras karena wire rope tidak licin oleh grease dan berbahaya jika tetap dipakai. Pada sheave/piringan block yang kering atau tidak dilapisi grease terutama pada bagian yang bersentuhan dengan poros akan menyebabkan poros cepat aus dan rusaknya sisi-sisi pinggiran sheave itu sendiri. Sedangkan pada shackle jika tidak dilapisi grease maka akan menimbulkan korosi pada bagian ulirnya.

Pada beberapa kejadian kerusakan crane yang menyangkut kelistrikan, ditemukan bahwa crane memiliki sistem alarm motor electric-hydraulik dalam kondisi aus sehingga crane tidak dapat digerakkan. Pada kebanyakan kejadian masinis di kapal kurang memahami perbaikan mesin crane yang menyangkut masalah kelistrikan tersebut jadi kerusakan itu biasanya ditangani langsung oleh teknisi bersertifikat dari pabrikan yang standby di darat yang jumlahnya terbatas hanya satu orang saja untuk menangani seluruh armada floating crane milik perusahaan yang jumlahnya ada 8 unit. Masalah yang muncul adalah jika di floating crane lain secara bersamaan ada yang bermasalah derek crane nya jadi teknisi tersebut harus menangani salah satunya dulu sehingga waktu kedatangan teknisi yang terkadang memakan waktu yang lama. Ini berakibat pada terhambatnya kegiatan operasional pemuatan.

Kerusakan crane karena kelistrikan juga membahayakan pada keselamatan kru kapal yang terlibat pada kegiatan pemuatan. Pada kejadian terbakarnya crane transformer penggerak hoist pada derek crane di FC. Winning Sunrise, hoist crane tidak dapat di hibob atau di area. Kerusakan ini tidak menimbulkan kecelakaan kerja dan hanya berakibat pada keterlambatan waktu operasional bongkar muat menjadi lebih lama dari biasanya dan kerusakan dapat segera di atasi setelah datangnya teknisi dari pabrikan. Seharusnya setiap kapal yang menggunakan crane dalam operasi bongkar muat harus tersedia satu orang teknisi bersertifikat dari pabrikan crane, namun penulis menjumpai di perusahaan hanya disiapkan satu orang teknisi untuk menangani 8 unit armada floating crane, padahal teknisi bersertifikat pabrikan sangat penting peranannya dalam perbaikan crane kapal yang menyangkut kelistrikan dan sisi teknis lainnya.

Kebutuhan teknisi bersertifikat dari pabrikan crane di kapal terutama dalam penanganan kerusakan mesin crane kapal karena sistem kelistrikan maupun penggantian komponen critical spare part tidak dapat diabaikan. Ketika masinis dan electrician di kapal tidak dapat menangani kerusakan maka akan berakibat pada terhentinya kegiatan transshipment yang tentunya akan merugikan bagi perusahaan itu sendiri ketika target yang sudah ditentukan oleh manajemen tidak tercapai. Kerusakan crane yang tidak segera ditangani menimbulkan keterlambatan operasional transshipment yang tentunya banyak waktu terbuang percuma yang hanya digunakan untuk perbaikan crane saja dan akan menambah beban biaya operasional tidak langsung yakni biaya demurage yang disebabkan oleh keterlambatan dari waktu yang disepakati, biaya pembayaran tenaga kerja bongkar muat yang ditambah shift kerjanya, serta biaya lain-lain dalam hal perbaikan tidak dapat langsung diselesaikan karena sparepart yang belum tersedia.

b. Pengoperasian Oleh Crane Operator Sesuai Dengan Prosedur Kerja

Pada banyak kejadian kerusakan Derek Crane di kapal armada Winning Guinea Ship Management, penulis menjumpai crane operator yang belum menguasai dalam melakukan perawatan derek crane merek Terex Gottwald ini namun tetap mencoba melakukannya tanpa didampingi oleh teknisi yang khusus bersertifikat dari pabrikan crane. Efeknya untuk pengoperasian yang belum berpengalaman ini mengakibatkan kerusakan pada sebagian besar terjadi pada mesinnya. Kecerobohan pada penggunaan tombol-tombol dan handle-handle di dalam rumah crane operator akan berakibat fatal yakni derek crane tidak dapat difungsikan dengan baik.

Pada umumnya crane-crane di setiap kapal sekarang sudah dilengkapi dengan limit sensor untuk membatasi berat beban yang bisa diangkat atau yang bahasa inggrisnya disebut safety working load (SWL), jika muatan yang diangkat crane kapal melebihi SWL maka alarm akan berbunyi memberikan peringatan dan lampu indikator akan menyala. Pada banyak kejadian terutama bagi crane operator trainee yang belum tahu tidak menekan tombol limit sensor ini sehingga bila crane mengangkat beban yang melebihi SWL alarmnya tidak akan berbunyi dan akan tetap berusaha mengangkat muatan yang pada akhirnya crane akan berhenti mengangkat yang menunjukkan sudah tidak berfungsi/ rusak.

Di beberapa operasi kegiatan project cargo utamanya ketika mengangkat muatan untuk dipindahkan itu masih banyak dijumpai operator crane trainee yang juga kurang terampil dalam mengoperasikan derek crane sampai mereka selalu mendapat komplain dari stevedoring yang mengatur jalannya pemuatan, sehingga tampak dari cara mengoperasikan crane yang terlihat kasar, ini akan berakibat pada terancamnya keamanan baik bagi muatan yang rusak atau kru yang berada di bawahnya. Keterampilan yang minim dari anak buah kapal maupun operator crane di kapal juga sering mengakibatkan kerusakan pada komponen-komponen crane yang lain diantaranya patahnya shackle yang menghubungkan rumah piringan block dengan mast/ tiang kapal akibat dari hentakan yang kasar operator crane. Banyaknya muatan yang rusak dan terbuang ke laut pada saat kegiatan bongkar muat adalah akibat dari terbenturnya muatan dengan bagian-bagian kapal atau dengan muatan yang lain pada saat muatan diangkat, yang sebagian besar diakibatkan karena crane operator yang kurang terampil dalam mengoperasikan derek crane kapal

## 2. Faktor Telatnya Ketersediaan Komponen *Critical Spare Part* Untuk Crane Dari Perusahaan Kapal

Adapun penyebab telatnya ketersediaan komponen *critical spare part* ini disebabkan oleh beberapa hal sebagai berikut :

### a. Kurangnya dukungan perusahaan dalam pengadaan suku cadang

Proses pengadaan sparepart untuk keperluan maintenance, pada perawatan crane kapal sangatlah vital, karena disamping kadang lokasi yang cukup jauh juga keperluan sparepart itu bisa mendadak karena kerusakan yang tiba-tiba terjadi atau hal yang tidak diprediksi pada saat proses maintenance. Di perusahaan Winning sendiri untuk prosedurnya biasanya dalam pembelian dilakukan oleh kantor pusat langsung yang berlokasi di China, dimana hal ini merupakan salah satu penyebab telatnya ketersediaan komponen *critical spare part* di atas kapal.

Keputusan dari manajemen perusahaan dengan melakukan pembelian seperti ini, dipengaruhi oleh beberapa faktor yang salah satunya adalah kontrol penuh perusahaan. Dimana pihak perusahaan bisa memastikan pembelian dengan mendapatkan harga terbaik dibandingkan jika pembelian dilakukan di pasar lokal Afrika. Faktor ini sangat mempengaruhi terhadap kecepatan dalam pengadaan penyediaan *critical spare part*, yang membuat terhambatnya jadwal perawatan berkala mesin crane.

Dengan adanya permasalahan tersebut, diperlukan keberanian dari perusahaan untuk mengubah prosedur pengadaannya agar bisa dicarikan solusi yang tepat dan cepat. Cara yang terbaik adalah mulai terbuka mencari vendor atau supplier lokal untuk mengatasinya. Bisa dengan mulai melakukan pembelian untuk satu atau dua *critical spare part* di pasar lokal Afrika. Perubahan ini perlu agar permasalahan adanya keterlambatan pembelian spare part dapat teratasi.

### b. Lambatnya pengiriman dari pihak perusahaan

Pengadaan spare part, merupakan bagian kegiatan yang menyediakan perbekalan untuk mendukung kegiatan operasional kapal dalam sebuah perusahaan. Pengadaan ini mungkin berbeda satu perusahaan dengan lainnya. Di perusahaan Winning, semua kebutuhan logistiknya di *supply* dari China langsung dengan menggunakan armada kapal milik sendiri. Dengan demikian waktu pengirimannya menjadi lama dan terkadang tidak bisa ditentukan waktu kedatangannya. Tentunya pengiriman dengan armada kapal tidak bisa diandalkan untuk kecepatannya.

Salah satu alasan perusahaan memilih pengiriman seperti ini untuk melakukan efisiensi dan penghematan biaya, akan tetapi disisi lain menghambat kecepatan dalam pengiriman critical spare part yang dibutuhkan. Mungkin diperlukan pertimbangan lain agar mengubah cara pengiriman, untuk beberapa item komponen *critical spare part* yang mendesak segera digunakan sesuai jadwal perawatan berkala mesin crane bisa menggunakan pesawat udara.

c. Manajemen suku cadang kurang teratur

Berbagai spare part atau suku cadang untuk crane di kapal antara lain : *wire rope*, *sheave block* (piringan block), *lower cargo runner block* (rumah piringan block), *shackle*, *hook*, as piringan *block* seharusnya tersedia lengkap di kapal, tetapi yang penulis temukan suku cadang tersebut sangat minim jumlahnya, yang tersedia hanyalah *wire rope* untuk *luffing* dan *slewing*. *Spare part* lainnya yang berhubungan dengan mesin crane seperti *electric motor*, *pump*, *transformer*, *sensor*, *coupling* dan lain sebagainya. juga tidak tersedia di atas kapal. Hal ini tentunya akan menghambat kelancaran operasional bongkar muat kapal, jika dalam keadaan salah satu critical spare part tersebut rusak, maka perbaikan Crane tidak dapat langsung dikerjakan.

Walaupun tidak terjadi kecelakaan yang mengakibatkan korban pada ABK tetapi kehilangan waktu untuk membalik *wire rope cargo runner crane sheave* adalah salah satu contoh kendala yang diakibatkan kurangnya perawatan komponen crane. Hal ini adalah *wire rope cargo runner* yang tidak diganti melebihi standar waktu yang ada dalam plan maintenance system karena jarang dicek oleh anak buah kapal. Penggantian *wire rope* yang rusak tidak bisa langsung dilaksanakan karena ketiadaan suku cadang tersebut, untuk menghindari keterlambatan maka kegiatan bongkar muat dibantu oleh Forklift untuk memindah muatan dan melakukan trimming yang tentunya memerlukan biaya tambahan bahan bakar untuk mengoperasikan Forklif selama derek crane dalam proses perbaikan.

### C. Pemecahan Masalah

1. Alternatif Pemecahan Masalah

- a. Terjadinya Kerusakan Mesin Crane Pada Saat Digunakan Ketika Kegiatan Pemindahan Muatan (*Transshipment*)
  - 1) Melaksanakan perawatan berkala pada mesin crane sesuai dengan planned maintenance system (PMS)
  - 2) Memberikan familiarisasi kepada crane operator tentang prosedur pengoperasian mesin crane yang benar

- b. Telatnya Ketersediaan Komponen *Critical Spare Part* Untuk *Crane* Dari Perusahaan Kapal
  - a. Memohon dukungan perusahaan untuk menyediakan cadang (*critical spare part*) sesuai *class* rekomendasi
  - b. Pengiriman suku cadang tepat waktu
  - c. Mengimplementasikan manajemen suku cadang di atas kapal
2. Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah
  - a. Terjadinya Kerusakan Mesin *Crane* Pada Saat Digunakan Ketika Kegiatan Pindahan Muatan (*Transshipment*)
    - 1) Melaksanakan perawatan berkala pada mesin *crane* sesuai dengan *planned maintenance system* (PMS)
    - 2) Memberikan familiarisasi kepada *crane operator* tentang prosedur pengoperasian mesin *crane* yang benar
  - b. Telatnya Ketersediaan Komponen *Critical Spare Part* Untuk *Crane* Dari Perusahaan Kapal
    - 1) Memohon dukungan perusahaan untuk menyediakan suku cadang (*critical spare part*) sesuai *class* rekomendasi
    - 2) Pengiriman suku cadang tepat waktu
    - 3) Melakukan manajemen suku cadang di atas kapal.
3. Pemecahan Masalah yang Dipilih
  - a. Terjadinya Kerusakan Mesin *Crane* Pada Saat Digunakan Ketika Kegiatan Pindahan Muatan (*Transshipment*)
  - b. Telatnya Ketersediaan Komponen *Critical Spare Part* Untuk *Crane* Dari Perusahaan Kapal

#### 4. KESIMPULAN

Terjadinya kerusakan mesin *crane* pada saat digunakan pada kegiatan pindahan muatan (*transshipment*) disebabkan oleh perawatan berkala mesin *crane* tidak dilaksanakan dengan baik sehingga beberapa komponen mesin *crane* ditemukan dalam keadaan sudah aus dan terbakar. Masalah ini dapat diatasi dengan cara melaksanakan perawatan berkala pada mesin *crane* sesuai dengan *Planned Maintenance System* (PMS). Kemudian kurangnya tenaga *crane operator* yang berpengalaman di perusahaan kapal sehingga dalam mengoperasikan *crane* kapal seringkali menyalahi prosedur kerja yang berlaku. Masalah ini dapat diatasi dengan cara meningkatkan pemahaman *crane operator* tentang prosedur pengoperasian mesin *crane* yang benar.

Telatnya ketersediaan komponen *critical spare part* untuk *crane* dari perusahaan kapal dikarenakan kurangnya dukungan perusahaan dalam pengadaan suku cadang mengingat penyediaannya dilakukan oleh kantor pusat perusahaan di China. Masalah ini dapat diatasi dengan cara memohon dukungan perusahaan untuk menyediakan cadang (*critical spare part*) sesuai *class* rekomendasi. Kemudian lambatnya pengiriman suku cadang dari perusahaan dikarenakan pengiriman dengan memanfaatkan armada kapal milik sendiri. Masalah ini dapat diatasi dengan memberi masukan kepada pihak perusahaan agar mengirimkan suku cadang

lebih awal dan yang terakhir yaitu Manajemen suku cadang kurang teratur, untuk itu perlu pembaharuan manajemen suku cadang di atas kapal yang baik dan teratur.

#### **REFERENSI**

- [1] Taylor. (2015). *Introduction to Marine Engineering*. Oxford : Elsevier Science Ltd.
- [2] Supandi. (2015). *Manajemen Perawatan Industri*. Bandung : Ganeca Exact
- [3] Handoyo, Jusak Johan. (2015). *Manajemen Perbaikan Dan Perawatan Kapal*. Jakarta : Djangkar
- [4] Kusuma. (2012). Jurnal maritim yang berjudul pentingnya keselamatan dalam kegiatan *transshipment*. Jakarta
- [5] Sudjatmiko, F.D.C. (2013). *Pokok- Pokok Pelayaran Niaga*. Jakata: CV. Akademika Pressindo