



**ANALISIS PENYEBAB TURUNNYA KINERJA *HYDRAULIC CRANE*
YANG MEMPENGARUHI PROSES BONGKAR MUAT DI KAPAL MV.**

KT 05

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan Pelayaran

Disusun Oleh:

SIGIT PANGESTU AJI

NIT. 541711206434 T.

PROGRAM STUDI TEKNIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS PENYEBAB TURUNNYA KINERJA *HYDRAULIC CRANE*
YANG MEMPENGARUHI PROSES BONGKAR MUAT DI KAPAL MV.
KT 05**

Disusun Oleh:

SIGIT PANGESTU AJI
NIT. 541711206434 T

Telah disetujui dan diterima selanjutnya dapat diujikan di depan
Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 24 Agustus 2021

Dosen Pembimbing I
Materi



NASRI, M. T., M.Mar.E
Penata tingkat I (III/d)
NIP. 19711124 199903 1 001

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan



KRESNO YUNTORO, M.M., M.Mar.E
Penata (III/e)
NIP. 19710312 201012 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknika



H. AMAD NARTO, M.Pd, M.Mar.E
Pembina (IV/a)
NIP. 19641212 199808 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS TURUNNYA KINERJA *HYDRAULIC CRANE* YANG
MEMPENGARUHI PROSES BONGKAR MUAT DI KAPAL MV. KT 05**

Disusun Oleh:

SIGIT PANGESTU AJI
NIT. 541711206434 T

Telah disetujui dan disahkan oleh Dewan Penguji


serta dinyatakan lulus dengan nilai

pada tanggal.....

Penguji I


BUDI JOKO RAHARJO, M.M., M.Mar.E
Penata TK. I (III/d)
NIP. 19740321 199808 1 002

Penguji II


NASRI, M.T., M.Mar.E
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19711124 199903 1 001

Penguji III


Capt. ARTKA PALAPA, M.Si., M.Mar
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19760709 199808 1 001

Mengetahui,

DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG

Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19670605 199808 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SIGIT PANGESTU AJI

NIT : 541711206434 T

Program Studi : TEKNIKA

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “Analisis Penyebab Turunnya Kinerja *Hydraulic Crane* Yang Mempengaruhi Proses Bongkar Muat Di Kapal MV. KT 05” adalah benar hasil karya saya sendiri bukan jiplakan skripsi dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi dari skripsi ini. Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat skripsi dengan judul baru dan atau menerima sanksi lain.

Semarang, 29 Agustus 2021

Yang menyatakan,



SIGIT PANGESTU AJI
NIT. 541711206434 T

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

1. Kegagalan adalah kesuksesan yang tertunda
2. Apa yang kita lakukan hari ini akan berpengaruh terhadap hari esok.
3. Doa tanpa usaha sama dengan bohong, usaha tanpa doa sama saja sombong.

PERSEMBAHAN

Sujud syukur saya persembahkan kepada Alla SWT, yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, atas kehendak dan karuniaNya, menjadikan saya sebagai manusia yang selalu berfikir dan bertindak dengan menjauhi laranganMu dan menaati perintahMu dalam menjalani kehidupan ini. Dengan harapan sesuai dengan tuntunanMu, saya dapat meraih cita-cita untuk meraih masa depan. Skripsi ini penulis mempersembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Kadir dan Ibu Nur Indah, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, bimbingan, dan semangatnya untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Kepada perusahaan PT. Karya Sumber Energy yang telah mengizinkan saya untuk melaksanakan praktek laut.
3. Kepada kakak saya Setio Widi Utomo yang selalu memberi semangat dan motivasi untuk diri saya.

PRAKATA

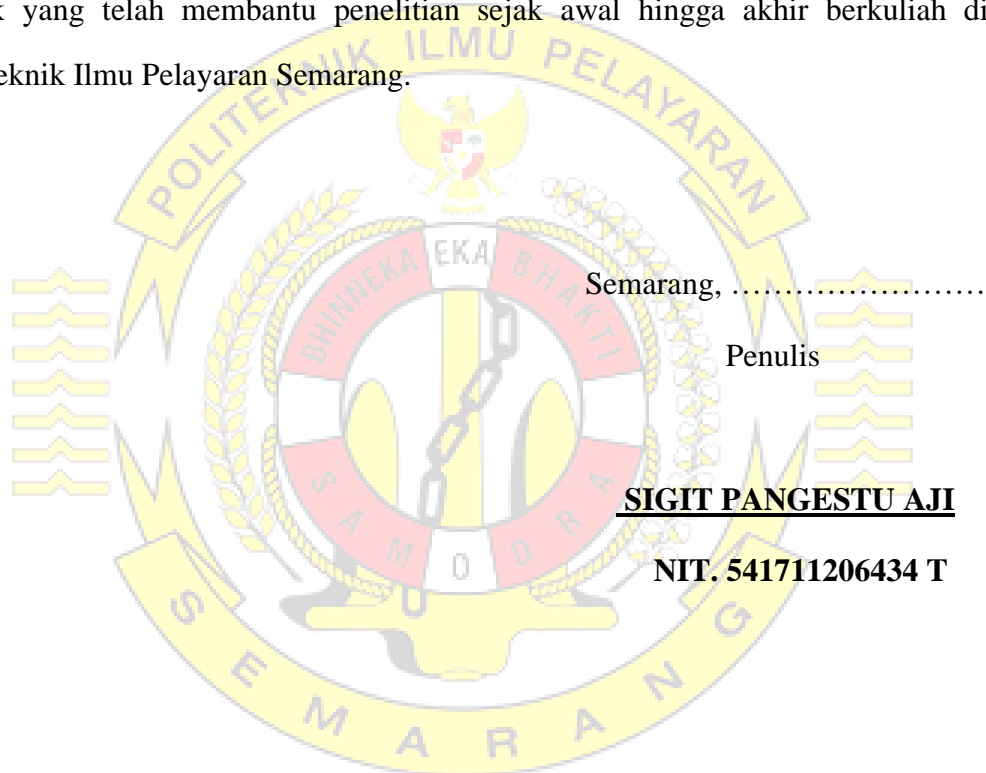
Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat limpahan rahmat, hidayah serta karunianya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini mengambil judul “Analisis Penyebab Turunnya Kinerja *Hydraulic Crane* yang Mempengaruhi Proses Bongkar Muat di Kapal MV. KT 05” dan penulisannya dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains Terapan Pelayaran pada Program Studi Teknika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam usaha menyelesaikan penelitian ini, peneliti menyadari bahwa tanpa adanya pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan masukan kepada peneliti, skripsi ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Amad Narto, M.Pd, M.Mar.E selaku ketua jurusan Teknika PIP Semarang. Seluruh dosen di PIP Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Nasri, M.T., M Mar.E. dan Bapak Kresno Yuntoro, M.M., M. Mar.E yang telah menyempatkan waktu diantara kesibukannya untuk membimbing peneliti menyusun skripsi ini.
4. Kedua orang tua saya, Bapak Kadir dan Ibu Nur Indah, dan Kakak peneliti Setio Widi Utomo sebagai motivasi untuk selalu berusaha disetiap keadaan.

5. Seluruh *crew* MV. KT 05 yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.
6. Seluruh taruna-taruni PIP Semarang angkatan 54 yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.
7. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu penelitian sejak awal hingga akhir berkuliah di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.



Semarang,

Penulis

SIGIT PANGESTU AJI

NIT. 541711206434 T

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAKSI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Tinjauan Pustaka.....	8
2.2. Kerangka Pikir Penelitian	17
2.3. Definisi Operasional.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Metode Penelitian.....	20
3.2. Waktu Dan Tempat Penelitian	21
3.3. Jenis Data	28
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	23
3.5. Teknik Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33

4.1. Gambaran Umum Obyek Penelitian	33
4.2. Analisis Masalah	37
4.3. Pembahasan Masalah	45
4.4. Pembahasan Hasil Metode SWOT dan Metode SHEL.....	66
BAB V PENUTUP.....	80
5.1. Kesimpulan	80
5.2. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	
RIWAYAT HIDUP.....	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. bagian hydraulic crane	8
Gambar 2.2. proses bongkar muat menggunakan hydraulic crane	9
Gambar 2.3. konstruksi tiang crane.....	12
Gambar 2.4. bagian hydraulic vane pump	15
Gambar 4.1. kapal MV. KT 05	34
Gambar 4.2. sistem hydraulic crane.....	35
Gambar 4.3. pompa hidrolis	36
Gambar 4.4. filter oli hidrolis	36
Gambar 4.5. oil cooler.....	36
Gambar 4.6. filter oli hidrolis rusak.....	63
Gambar 4.7. rotor pada hydraulic vane pump yang pecah.....	68
Gambar 4.8. filter oli hidrolis yang sudah tua dan rusak.....	69
Gambar 4.9. rekomendasi oli hidrolis.....	75
Gambar 4.10. pompa oli hidrolis baru	76
Gambar 4.11. proses penurunan oil cooler.....	77
Gambar 4.12. filter oli hidrolis yang baru	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. kerangka pikir penelitian.....	18
Tabel 3.1. Faktor internal dan eksternal.....	29
Tabel 3.2. matriks peta posisi organisasi	30
Tabel 3.3. matriks analisis SWOT	30
Tabel 4.1. ship particular.....	35
Tabel 4.2. faktor internal dan eksternal.....	48
Tabel 4.3. pencermatan lingkungan	49
Tabel 4.4. komparasi urgensi faktor internal dan eksternal.....	50
Tabel 4.5. nilai dukungan.....	51
Tabel 4.6. nilai relatif faktor internal dan eksternal	52
Tabel 4.7. matriks ringkasan analisis faktor internal dan eksternal	53
Tabel 4.8. faktor kunci keberhasilan.....	55
Table 4.9. matriks peta posisi organisasi	56
.....	56
Table 4.10. matriks strategi.....	57
.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Turnnيتين.....	84
Lampiran 2. Gambar	85
Lampiran 3. Wawancara	88
Lampiran 4. Crew list.....	93
Lampiran 5. Ship particular.....	94
Lampiran 6. Riwayat hidup.....	95



ABSTRAKSI

Sigit Pangestu Aji. 541711206434 T, 2021, “*Analisis turunnya kinerja hydraulic crane yang mempengaruhi proses bongkar muat di kapal MV. KT 05*”, skripsi. Program Diploma IV, Program Studi Teknika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Nasri, M.M., M Mar.E, Pembimbing II: Kresno Yuntoro, M.T., M.Mar.E

Hydraulic crane adalah pesawat yang digunakan sebagai sarana bongkar muat di atas kapal yang digerakkan dengan sistem hidrolik menggunakan media oli hidrolik yang bertekanan melalui pompa oli hidrolik dan seterusnya diteruskan ke *actuator*. *Hydraulic crane* sangat berpengaruh pada proses bongkar muat di atas kapal karena merupakan sarana utama kegiatan bongkar muat memindahkan barang muatan dari kapal ke darat ataupun dari darat ke kapal.

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah menggunakan metode SWOT dan SHEL dalam membahas masalah yang ada pada *Hydraulic crane*, terkait faktor penyebab, dampak, dan upaya untuk mengatasinya dari masalah menurunnya kinerja *Hydrauc crane* yang mempengaruhi proses bongkar muat di kapal KT. 05.

Berdasarkan dari hasil wawancara, observasi, dokumentasi, dan dilakukan perawatan terhadap *hydraulic crane*, bahwa penyebab menurunnya kinerja *hydraulic crane* yang mempengaruhi proses bongkar muat yaitu kondisi oli hidrolik yang kurang baik dan kurangnya perawatan terhadap sistem penunjang hidrolik kerja *hydraulic crane* yang menjadikan viskositas oli hidrolik berubah, sehingga berdampak pada kerusakan komponen *hydraulic pump* dan *oil cooler* dan mengakibatkan turunnya tekanan oli hidrolik dari pompa hidrolik. Dari masalah tersebut dapat disimpulkan bahwa perawatan sistem pendukung kerja *hydraulic crane* secara berkala perlu dilaksanakan dengan baik dan sesuai dengan jadwal perawatan yang dibuat, sehingga dapat mengetahui permasalahan sedini mungkin dan mencegah kerusakan yang lebih besar.

Kata kunci : *Hydraulic crane, Hydraulic pump, SWOT dan SHEL*

ABSTRACT

Sigit Pangestu Aji. 541711206434 T, 2021, "*Analysis of the decline in hydraulic crane performance that affects the loading and unloading process on the vessel MV. KT 05*", thesis. Diploma Iv Program, Engineering Study Program, Polytechnic of Shipping Science Semarang, Mentor I: Nasri, M.M., M Mar.E, Mentor II: Kresno Yuntoro, M.T., M.Mar.E

Hydraulic crane is an aircraft used as a means of unloading on a ship that is driven by a hydraulic system using a pressurized hydraulic oil media through a hydraulic oil pump and so on passed to the actuator. Hydraulic cranes are very influential in the process of loading and unloading on board because it is the main means of loading and unloading activities to move cargo from ship to land or from land to ship.

The research method that the author uses in the preparation of this thesis is to use the SWOT and SHEL methods in discussing the problems that exist in the Turbocharger, related to the causes, impacts, and efforts to overcome them from the problem of decreasing Turbocharger performance on the diesel generator engine.

Based on the results of interviews, observations, documentation, and maintenance of hydraulic cranes, that the cause of the decreased hydraulic crane performance that affects the loading and unloading pros is poor hydraulic oil conditions and lack of maintenance to the hydraulic crane working hydraulic support system that makes hydraulic oil viscosity change, this has an impact on damage to hydraulic pump components and oil coolers and results in a decrease in hydraulic oil pressure from hydraulic pumps. From these problems it can be concluded that the maintenance of the hydraulic crane work support system periodically needs to be implemented properly and in accordance with the maintenance schedule made, so as to know the problem as early as possible and prevent greater damage.

Keywords: *Hydraulic crane, Hydraulic pump, SWOT dan SHEL*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini, transportasi sangat penting untuk pengiriman barang, terutama transportasi laut menjadi pilihan utama, menghubungkan kegiatan ekonomi antar pulau, negara dan benua, yang menjadikannya yang terbaik bagi perusahaan pelayaran untuk bersaing sebagai penyedia layanan pemuatan. Maka setiap perusahaan pelayaran menghendaki semua armada dapat beroperasi dengan baik tanpa ada suatu gangguan karena dapat mengganggu jalannya suatu pengiriman barang oleh sebab itu suatu perusahaan pelayaran telah membuat suatu pelaksanaan yang diupayakan agar kegiatan operasional kapal dapat terlaksana secara baik dan efisien. Sehingga kepuasan yang diperoleh konsumen akan mendatangkan keuntungan yang besar bagi perusahaan pelayaran tersebut tetapi apabila ada terjadi keterlambatan pengiriman barang yang dikarenakan kapal terlambat baik karena terjadinya kerusakan pada mesin atau pada permesinan bantu lainnya pada saat kapal berangkat maupun kapal tiba akan menyebabkan kerugian bagi konsumen dan perusahaan pelayaran yang bersangkutan akan tidak dipakai lagi oleh para konsumen atau pihak pencharter.

Akibat yang ditimbulkan yaitu pengeluaran biaya menjadi bertambah oleh perusahaan pelayaran. Agar tidak terjadi hal tersebut maka diperlukan perawatan dan perbaikan yang terencana terhadap seluruh permesinan dan perlengkapan yang ada di kapal dengan mematuhi semua aturan dan

kebijakan-kebijakan yang diterapkan oleh pihak perusahaan serta adanya spare part yang cukup karena sangat berperan penting pada permesinan diatas kapal.

Disisi lain perusahaan juga merupakan dalam efisiensi pembiayaan operasional, tetapi juga mengupayakan kondisi kapal tetap terawat siap operasi dan siap pakai.

Pada saat bongkar muat, diperlukan mesin *hydraulic crane* untuk memindahkan barang dari kapal ke darat atau dari darat ke kapal. Dalam pesawat crane yang sedang dijalankan harus dilaksanakan secara optimal, sehingga mesin *hydraulic crane* dapat bekerja dengan aman dan tepat waktu ketika kapal sedang melaksanakan bongkar atau muat. Kelancaran operasi kerja *hydraulic crane* harus mendapat perhatian perawatan yang baik secara berkala agar mesin *crane* dapat bekerja dengan lancer, aman dan tahan lama.

Crane bekerja berdasarkan hukum pascal dimana *crane* edapat mengangkat beban yang berat dengan menggunakan penggerak (*actuator*) yang kecil dengan media oli hidrolik yang bertekanan tinggi.

Untuk mengangkat dan menurunkan boom menggunakan *wire rope*, berputar (*swing*) crane menggunakan system jalur hidrolik (*hydraulic circuit*) yang terdiri dari pompa hidrolik yang membangkitkan *pressure oil hydraulic* yang tinggi, penggerak (*actuator*) yang berupa *hydraulic cylinder & motor*, dan *directional control valve* sebagai pengontrol gerakan *actuator*.

Berdasarkan pada saat saya melaksanakan praktek laut di MV. KT 05 pada tanggal 7 Maret 2020 di pelabuhan Belawan, Medan, pernah

mengalami suatu masalah pada pompa hidrolik serta pendinginan yang tidak bekerja normal dan mengakibatkan suhu mesin meningkat. Kerja pompa hidrolik yang tidak normal tentunya akan mempengaruhi proses bongkar muat.

Jadi *hydraulic crane* sangat penting dalam proses bongkar muat di atas kapal yang mana muatannya berupa bahan mentah semen maupun muatan curah lainnya dan apabila *crane hydraulic* mengalami permasalahan seperti di atas maka akan sangat memakan banyak waktu dalam proses bongkar muat. Serta pentingnya melakukan perawatan secara berkala pada pompa hidrolik sangat penting dilakukan demi kelancaran proses bongkar muat di atas kapal.

Dengan alasan tersebut maka penulis terdorong untuk membuat kertas kerja atau skripsi ini dengan judul sebagai berikut :

“Analisis penyebab turunnya kinerja *hydraulic crane* yang mempengaruhi proses bongkar muat di kapal MV. KT 05”

1.2 Perumusan masalah

Kerusakan pada *hydraulic crane* sangatlah luas sekali bahkan tidak terbatas salah satunya kerusakan pada *hydraulic crane* disebabkan oleh kurangnya perawatan serta pemeliharaan. Untuk memudahkan pembaca dalam memperoleh gambaran mengenai hal-hal yang dibahas, maka penulis merumuskan masalah dalam skripsi ini sebagai berikut :

- 1.2.1 Apakah penyebab turunnya kinerja *hydraulic crane* yang mempengaruhi proses bongkar muat?
- 1.2.2 Bagaimana dampak yang terjadi terhadap turunnya kinerja *hydraulic crane* yang mempengaruhi proses bongkar muat?
- 1.2.3 Bagaimana upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan kinerja *hydraulic crane* yang mempengaruhi proses bongkar muat?

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1.3.1 Untuk mengetahui apakah penyebab turunnya kinerja *hydraulic crane* yang mempengaruhi proses bongkar muat.
- 1.3.2 Untuk mengetahui bagaimana dampak yang terjadi terhadap turunnya kinerja *hydraulic crane* yang mempengaruhi proses bongkar muat.
- 1.3.3 Untuk mengetahui bagaimana upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan kinerja *hydraulic crane* yang mempengaruhi proses bongkar muat.

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian yang dilakukan penulis untuk membahas permasalahan di atas secara tidak langsung dapat bermanfaat sebagai berikut :

1.4.1 Manfaat teoritis

Secara teori, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, persepsi, pengalaman dan pemikiran kritis industri perkapalan tentang penyebab dan cara mengatasi penurunan kinerja *hydraulic crane* yang sangat berpengaruh dalam proses bongkar muat di atas kapal dan

sebagai dasar pijakan penelitian yang selanjutnya dapat dipelajari lebih lanjut.

1.4.2 Manfaat praktis

Dilihat dari segi praktis, manfaat penelitian ini antara lain :

1.4.2.1 Bagi perwira dan awak kapal

Penulis berharap supaya perwira dan awak kapal dapat menerapkan dan mengaplikasikan hasil dari penelitian tentang turunnya kinerja *hydraulic crane* yang mempengaruhi proses bongkar muat di atas kapal.

1.4.2.2 Penulis

Makalah ini dapat digunakan sebagai informasi dan pengetahuan tentang bagaimana meningkatkan kesadaran penulis akan pentingnya *hydraulic crane* di atas kapal.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan dan memudahkan pemahaman, penulisan kertas kerja disusun secara sistematis untuk kemajuan berkesinambungan dari lima bab. Pembahasan merupakan rangkaian yang tidak dapat dipisahkan, dan susunan sistematisnya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Latar belakang berisi tentang alasan pemilihan penyebab turunnya kinerja *hydraulic crane* yang mempengaruhi proses bongkar muat dan diuraikan pokok-pokok pikiran beserta data pendukung tentang pentingnya judul yang dipilih. Perumusan masalah adalah uraian tentang masalah *hydraulic crane* yang kinerjanya menurun hingga berpengaruh terhadap proses bongkar muat, dapat berupa pernyataan dan pertanyaan. Tujuan penelitian berisi tujuan spesifik yang ingin dicapai melalui kegiatan penelitian. Manfaat penelitian berisi tentang uraian tentang manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian dari pihak yang berkepentingan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori-teori atau pemikiran-pemikiran yang mendasari permasalahan dalam skripsi, yang mengenai turunnya kinerja *hydraulic crane*, hal-hal yang teoritis dapat digunakan sebagai landasan berfikir guna mendukung uraian dan mempelajari serta menegaskan dalam menganalisis data yang didapat.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini terdiri dari waktu dan tempat penelitian, metode pengumpulan data dan teknik analisa data. Waktu dan waktu penelitian menerangkan tentang waktu dan tempat dilaksanakan penelitian. Pada bab ini penulis menggunakan metode penelitian SWOT dan SHELL.

BAB IV ANALISIS HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini terdiri dari hasil analisa dan penelitian dan pembahasan masalah. Analisa data merupakan bagian inti dari skripsi dan berisi pembahasan yang mengenai hasil-hasil penelitian yang diperoleh yaitu penyebab turunnya kinerja *hydraulic crane* yang mempengaruhi proses bongkar muat di atas kapal.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini terdiri dari simpulan dan saran, simpulan adalah sebuah gagasan yang tercapai pada akhir pembicaraan. Saran merupakan sambungan pemikiran penelitian dalam pemecahan masalah tentang penyebab turunnya kinerja *hydraulic crane*.

DAFTAR PUSTAKA

Penjelasan/pemberitahuan dari daftar-daftar referensi sesuai dengan penulisan skripsi dan bahan-bahan materi skripsi tentang turunnya kinerja *hydraulic crane* yang mempengaruhi proses bongkar muat di atas kapal.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Menerangkan tentang data diri dari penulis agar lebih diketahui secara detail dan jelas.

LAMPIRAN

Bagian ini merupakan data-data atau gambar-gambar dari penulisan skripsi.

BAB II

LANDASAN TEORI

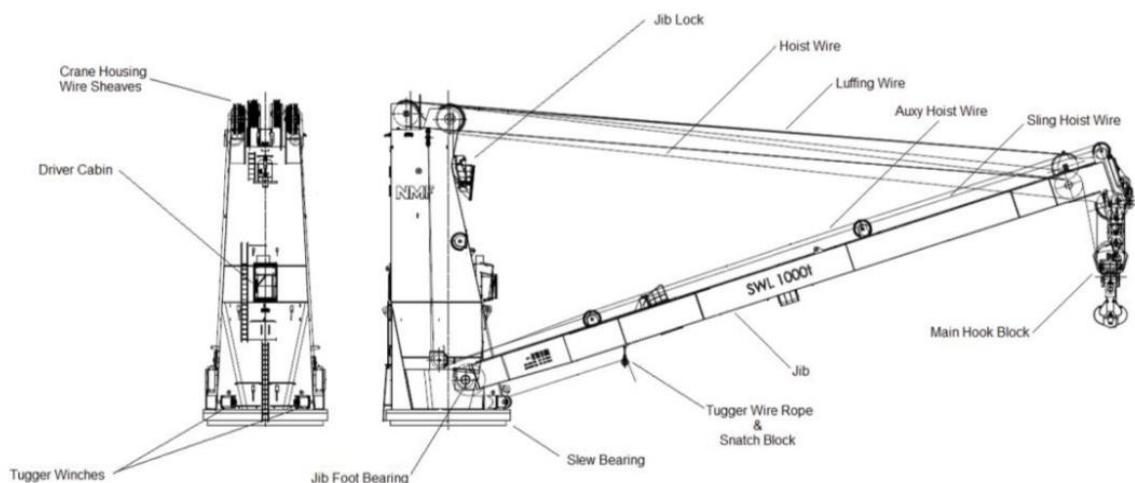
2.1. Tinjauan pustaka

Tinjauan pustaka digunakan sebagai sumber teori yang dijadikan dasar dari penelitian. Sumber tersebut memberikan kerangka atau dasar untuk memahami latar belakang dari timbulnya permasalahan secara sistematis. Landasan teori juga penting untuk mengkaji dari penelitian-penelitian yang sudah ada mengenai masalah hidrolik dan teori yang menerangkan *hydraulic crane* sebagai pesawat yang memindahkan muatan di kapal. Oleh karena itu penulis akan menjelaskan tentang pengertian hidrolik.

2.1.1 Pengertian *hydraulic crane*

Crane bekerja berdasarkan hukum pascal dimana *crane* dapat mengangkat beban yang berat dengan menggunakan penggerak (*actuator*) yang kecil dengan media oli hidrolik yang bertekanan tinggi

Gambar 2.1 Struktur bagian *hydraulic crane*



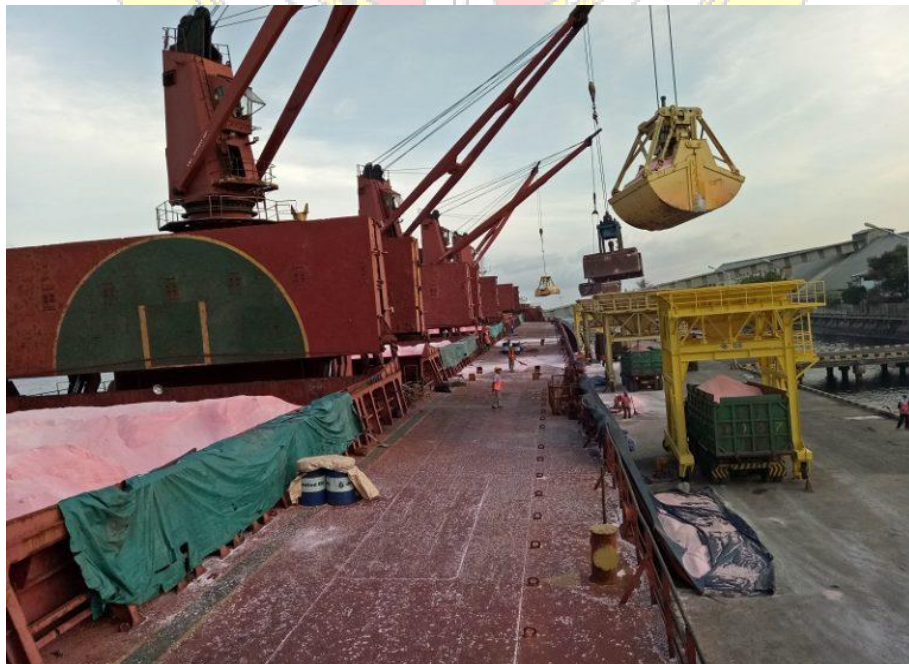
Untuk mengangkat dan menurunkan boom, menggulung *wire rope*, berputar (*swing*) crane menggunakan yang berupa *hydraulic cylinder & motor*, dan *directional control valve* sebagai pengontrol gerakan *actuator*.

2.1.2 Fungsi *hydraulic crane*

Secara umum *crane* dikategorikan sebagai mesin yang digunakan untuk mengangkat beban, memindahkan secara horizontal dan menurunkannya ke tempat yang dituju dengan jangkauan terbatas. Keuntungan mekanis yang diperoleh adalah karena sebuah *crane* dapat mengangkat material yang jauh diatas kemampuan manusia dan untuk pengangkutan material lepas dengan jarak tempuh yang relative jauh.

Pada umumnya crane dipakai dalam pekerjaan transportasi, industry dan konstruksi. Dalam bidang transportasi *crane* digunakan untuk bongkar muat barang (*loading and unloading*) di pelabuhan, terminal container ataupun di *yard*.

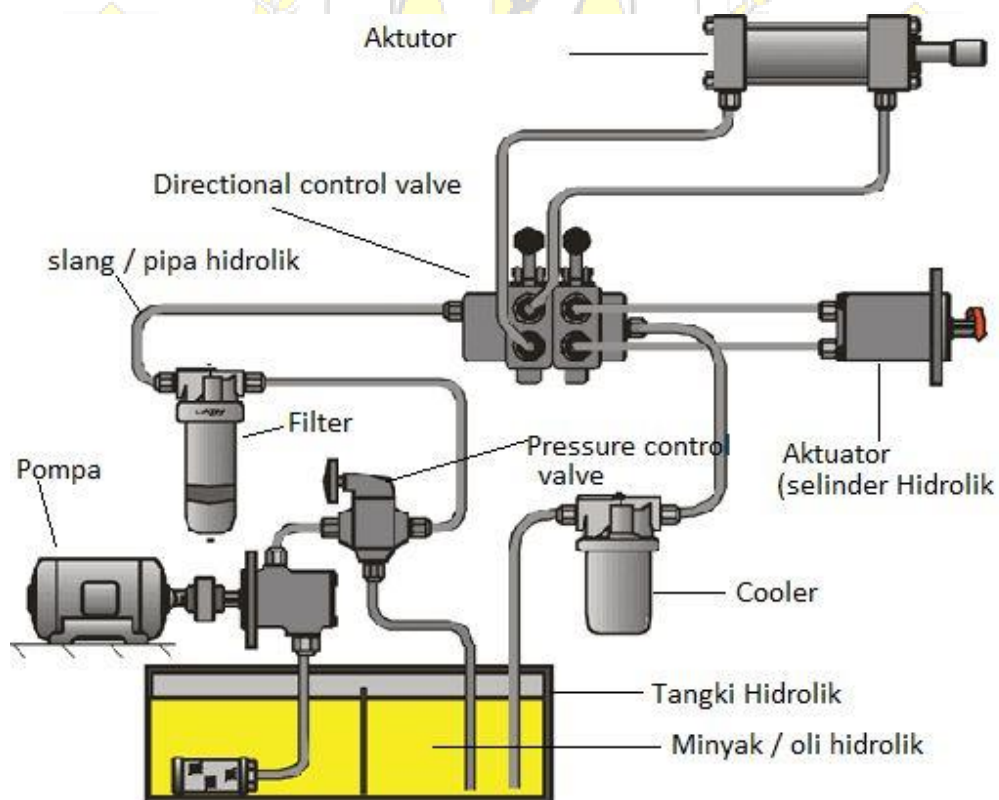
Gambar 2.2 Proses bongkar muat menggunakan hydraulic crane di kapal curah.



2.1.3 Cara kerja *hydraulic crane*

Pada dasarnya sistem hidrolik mengandalkan tekanan oli hidrolik sebagai media utama pada sistem hidrolik dimana tekanan tersebut berasal dari pompa hidrolik. Oli hidrolik yang bertekanan kemudian di alirkan menuju *directional control valve* yang berperan mengontrol oli hidrolik yang bertekanan akan menuju ke *actuator* atau akan di kembalikan ke tangki oli hidrolik. Setelah melalui *directional control valve* dan jika *handel* dimainkan maka oli hidrolik yang bertekanan akan menuju ke *actuator* dan akan menggerakkan *drum wire* pada *hydraulic crane*. *Actuator* ada banyak jenisnya anantara lain yaitu piston, motor elektro-hidrolik, *radial pump*, dan lain sebagainya.

Gambar 2.3 Cara Kerja Sistem Hidrolik



2.1.4. Pompa hidrolik

Menurut Drs. Sugi Hartono dalam bukunya sistem kontrol dan pesawat tenaga hidrolik bahwa prinsip kerja hidrolik adalah sebagai berikut:

Dalam sistem hidrolik fluida cair berfungsi sebagai penerus gaya. Minyak mineral adalah jenis fluida cair yang umum dipakai. Pada prinsipnya bidang hidromekanik (mekanik fluida) dibagi menjadi dua bagian seperti berikut:

2.1.4.1. Hidrostatik

“yaitu mekanika fluida yang diam, disebut juga teori persamaan kondisi-kondisi dalam fluida. Yang termasuk dalam hidrostatik murni adalah pemindahan gaya dalam fluida seperti kita ketahui, contohnya adalah pesawat tenaga hidrolik.” (Drs. Sugi Hartono, 1988: 2)

2.1.4.2. Hidrodinamik

”yaitu menaikan fluida yang bergerak, disebut juga teori aliran (fluida yang mengalir). Karena zat cair yang digunakan harus bertekanan tertentu dan diteruskan ke segala arah secara merata, memberikan arah gerakan yang sangat halus. Yang termasuk dalam hidrodinamik murni adalah perubahan dari energi aliran dalam turbin dalam jaringan hidroelektrik.” (Drs. Sugi Hartono, 1988: 3)

Karena sifatnya yang sangat sederhana, zat cair tidak mempunyai bentuk yang tetap, zat cair hanya dapat membuat bentuk penyesuaian dengan yang ditempatinya. Zat cair dalam prakteknya mempunyai sifat tidak dapat dikompresi.

Karena zat cair yang digunakan harus bertekanan tertentu, diteruskan ke segala arah secara merata, memberikan arah gerakan yang sangat halus. Hal ini didukung oleh sifatnya yang selalu menyesuaikan bentuk yang ditempatinya dan tidak dapat dikompresi. Kemampuan-kemampuan yang diuraikan di atas akan menghasilkan penambahan kelipatan yang besar pada gaya kerjanya pada zat cair itu sendiri.

Menurut McGeorge (2015:139) pompa membagi sistem menjadi dua bagian, masing-masing bagian yang berbeda yaitu sisi hisap (*suction*) dan pembuangan (*discharge*). Pada sisi hisap (*suction*), penurunan tekanan yang dapat dihasilkan oleh pompa terbatas pada vakum yang hampir sempurna. Di sisi pembuangan (*discharge*) secara teoritis, tidak ada batasan untuk tekanan yang melaluinya cairan dapat dinaikkan.

Untuk mengangkat dan menaikkan *boom*, menggulung *wire rope*, berputar (*swing*) *crane* menggunakan sistem jalur hidrolik (*hydraulic circuit*) yang terdiri dari pompa hidrolik yang membangkitkan *pressure* oli hidrolik yang tinggi, *actuator* atau penggerak yang berupa *hydraulic cylinder & motor*, dan *directional control valve*, sebagai pengontrol gerakan *actuator* pompa menghisap oli hidrolik yang tersimpan di dalam *oil tank* dan mendorongnya menuju *actuator* (penggerak). *Directional control valve* berfungsi untuk mengubah arah aliran oli hidrolik yang menuju *actuator*

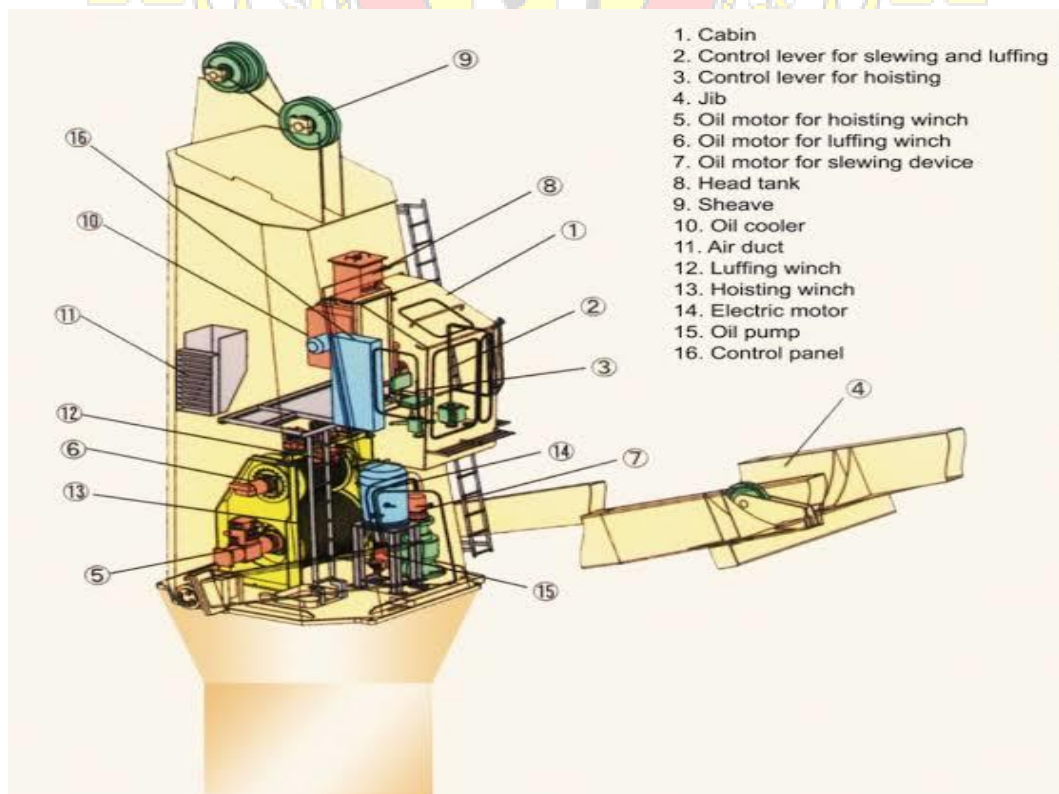
sehingga *actuator* dapat dapat bergerak bolak-balik (maju mundur pada *cylinder boom*, berputar searah atau berlawanan arah jarum jam bila *actuators* berupa motor pada *system winch* atau *swing*). Bila *directional control valve* pada posisi netral (*handle* di posisi tengah) maka oli akan menuju ke *oil tank* kembali dan tidak ke *actuator* oleh karena itu *actuator* merupakan komponen penting dengan media *oil hydraulic*.

2.1.5. Bagian- bagian *hydraulic crane*

2.1.5.1. Tiang *crane*

Dilengkapi dengan rel *crane* agar bisa bergerak ke kanan dan ke kiri, juga lampu peringatan pada semua orang yang berada di bawah *crane* agar ketika *crane* beroperasi maka lampu indikator akan menyala.

Gambar 2.4 Kontruksi tiang crane



2.1.5.2. *Boom* atau batang penguat

Terdiri dari tabung yang mampu mengangkat sesuai pada spesifikasi (biasanya tertera pada lengan *boom*) yang dilengkapi dengan *hydraulic* untuk mengangkat batang pemuat di atas.

2.1.5.2.1. Blok pemuat

Terdiri dari blok berkeping satu dengan mata yang didesain harus dapat menahan secara bebas mengikuti gerakan *wire* atau *rip* muat, pada pipi dicantumkan pembebanan yang aman.

2.1.5.2.2. Blok pengayut

Kawat baja bert yang satu ujungnya dikaitkan dan dikunci pada ujung batang pemuat.

2.1.5.2.3. Kawat pemuat

Kawat yang ditempatkan pada blok pemuat yang berguna sebagai media angkat barang/muatan.

2.1.5.3. Motor

Motor berfungsi mengubah tenaga listrik menjadi tenaga mekanis. Dalam sistem hidrolik motor berperan sebagai penggerak utama dari semua komponen hidrolik dalam rangkaian ini. Kerja dari motor itu dengan cara memutar poros pompa yang dihubungkan

dengan poros input motor dan dapat mengubah panas menjadi gerak biasanya disebut sebagai mesin. Motor yang digunakan adalah motor AC tiga fasa.

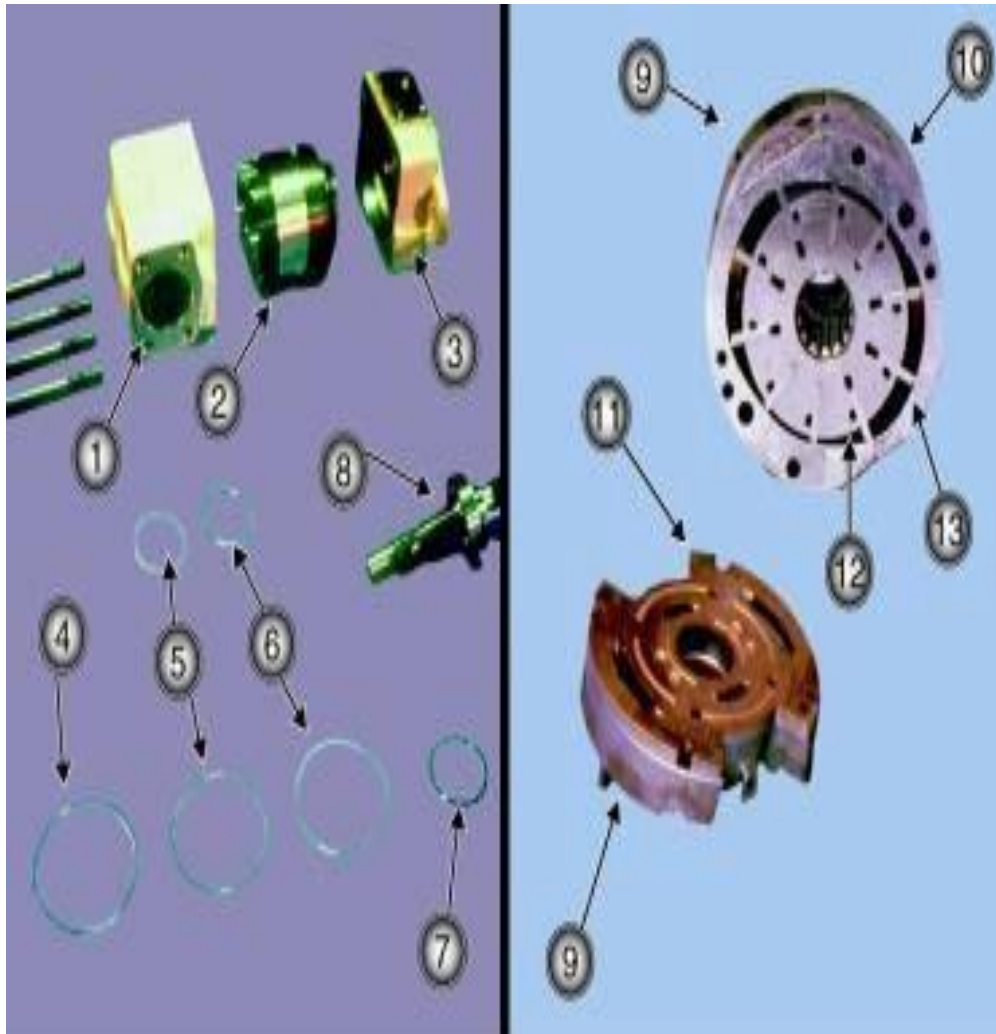
2.1.5.4. Kopling

Kopling berfungsi sebagai penghubung putaran yang dihasilkan oleh motor untuk diteruskan ke pompa.

Akibat dari putaran motor yang terhubung dengan pompa menjadikan pompa ini bekerja (berputar) dan memutar shaft pompa. Kopling biasanya berupa dua gear antara motor dengan pompa dan digabungkan oleh satu rantai penghubung.

2.1.5.5. *Hydraulic vane pump*

Vane pump adalah *positivedisplacement pump*. *Output pump* berupa *fixed* atau *variable*. *Fixed* dan *variable* pump menggunakan jenis *part* yang umum digunakan dalam pompa. Setiap pompa mempunyai *housing* (1), *catridge* (2), *mounting plate* (3), *mounting plate seal* (4), *catridge seal* (5), *catridge back up ring* (6), *snap ring* (7), *input shaft* dan *bearing* (8), *catridge* termasuk *support plate* (9), *ring* (10), *flex plate* (11), *sloter rotor* (12), dan *vane* (13).

Gambar 2.5 Bagian-bagian *hydraulic vane pump*

2.1.6 Perawatan pompa hydraulic crane

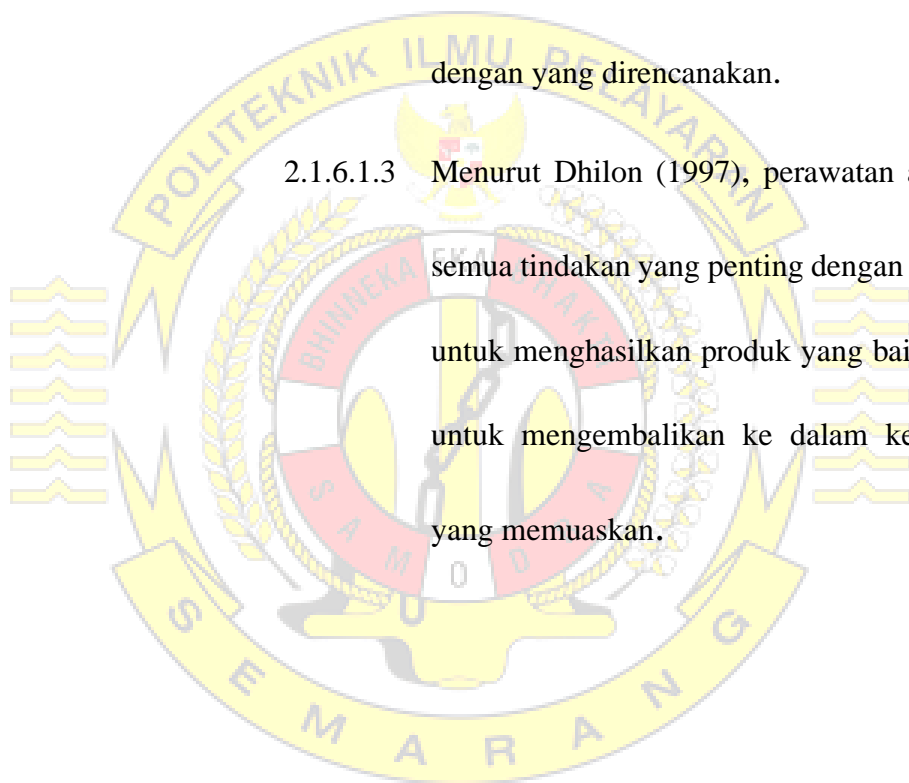
2.1.6.1 Pengertian perawatan

Beberapa pengertian perawatan (*maintenance*) :

2.1.6.1.1 Menurut Corder (1998), perawatan merupakan suatu kombinasi dari tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang dalam, atau untuk memperbaikinya sampai, suatu kondisi yang bisa diterima.

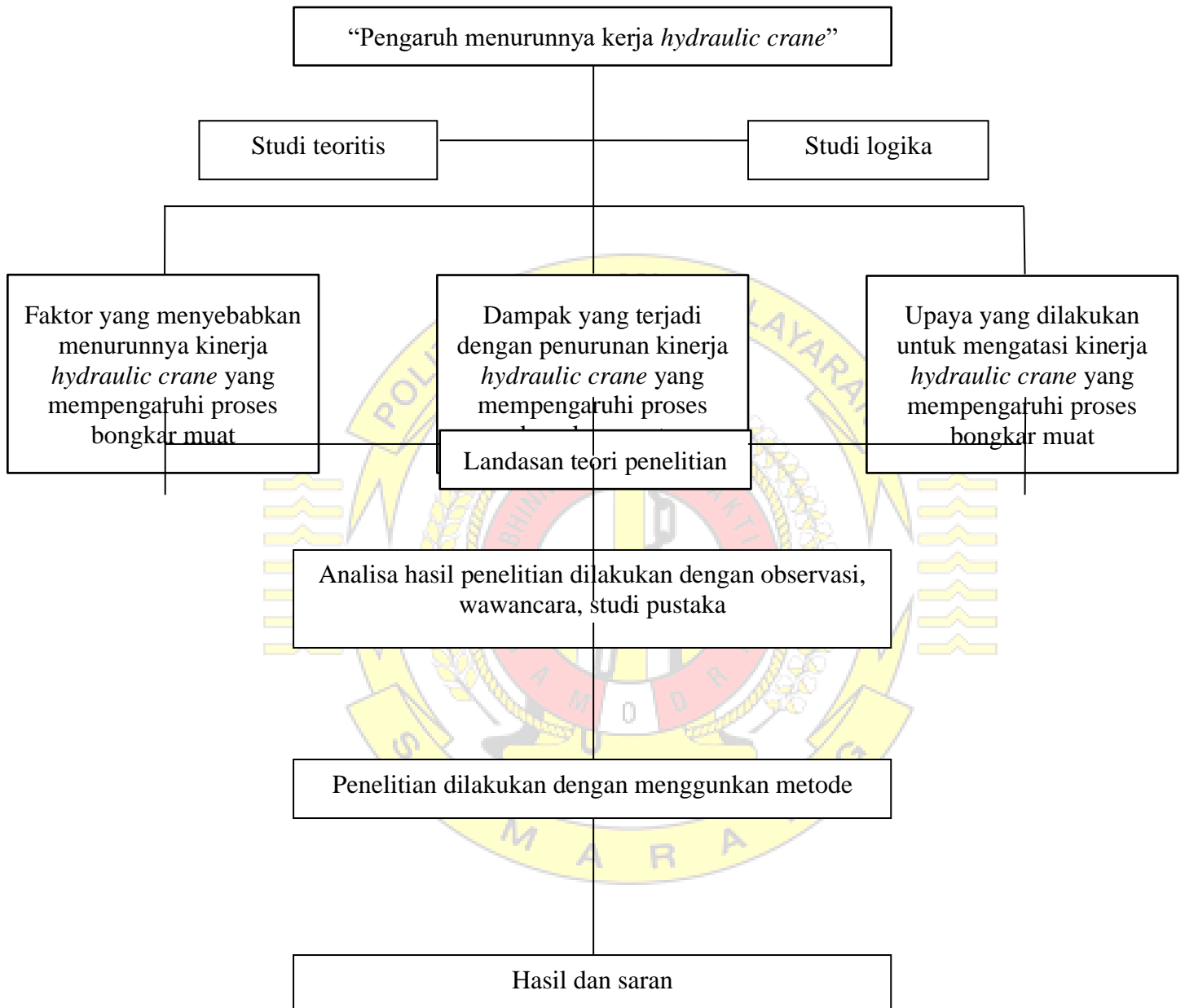
2.1.6.1.2 Menurut Assauri (1993), perawatan diartikan sebaagisuatu kegiatan pemeliharaan fasilitas pabrik serta mengadakan perbaikan, penyesuaian atau penggantian yang diperlukan agar terdapat suatu keadaan operasi produksi yang sesuai dengan yang direncanakan.

2.1.6.1.3 Menurut Dhillon (1997), perawatan adalah semua tindakan yang penting dengan tujuan untuk menghasilkan produk yang baik atau untuk mengembalikan ke dalam keadaan yang memuaskan.



2.2. Kerangka pikir penelitian

Tabel 2.1 Bagian Kerangka Pikir Penelitian



Kerangka pikir diatas menerangkan bahwa dalam suatu karya ilmiah harus dilengkapi dengan kerangka pikir yang menggambarkan menurunnya kerja *hydraulic crane* sampai tercapainya kerja maksimal pada *hydraulic crane* di MV. KT 05. Kerangka pikir menerangkan proses berfikir peneliti untuk mencari cara untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini dan hasil yang didapat diharapkan dapat meningkatkan kerja pompa.

2.3 Definisi operasional

Definisi operasional merupakan definisi praktis tentang variable atau istilah lain yang dianggap penting dan sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari di kapal dalam penelitian ini. Definisi operasional yang sering dijumpai pada *hydraulic crane* saat penulis melakukan penelitian pada saat di kapal antara lain:

2.3.1 *Filter oil hydraulic*

Filter oil hydraulic adalah saringan berfungsi untuk menyaring kotoran-kotoran yang terkandung dalam *oil hydraulic* agar tidak ikut dalam *system hydraulic*. Pada *oil filter assy* dilengkapi dengan *by pass valve* yang berfungsi untuk memberikan jalan lain bila *filter* buntu. Karena dapat menyumbat dan merusak *system* pada *crane hydraulic*.

2.3.2 *Actuator*

Actuator berfungsi sebagai pengontrol sebuah mekanisme atau sistem yang digerakkan dengan motor listrik penggerak untuk mengubah energi suplai menjadi energy kerja yang bermanfaat

2.3.3 *Hose hydraulic*

Berfungsi sebagai media saluran dari oli bertekanan antar sistem.

2.3.4 *Drain*

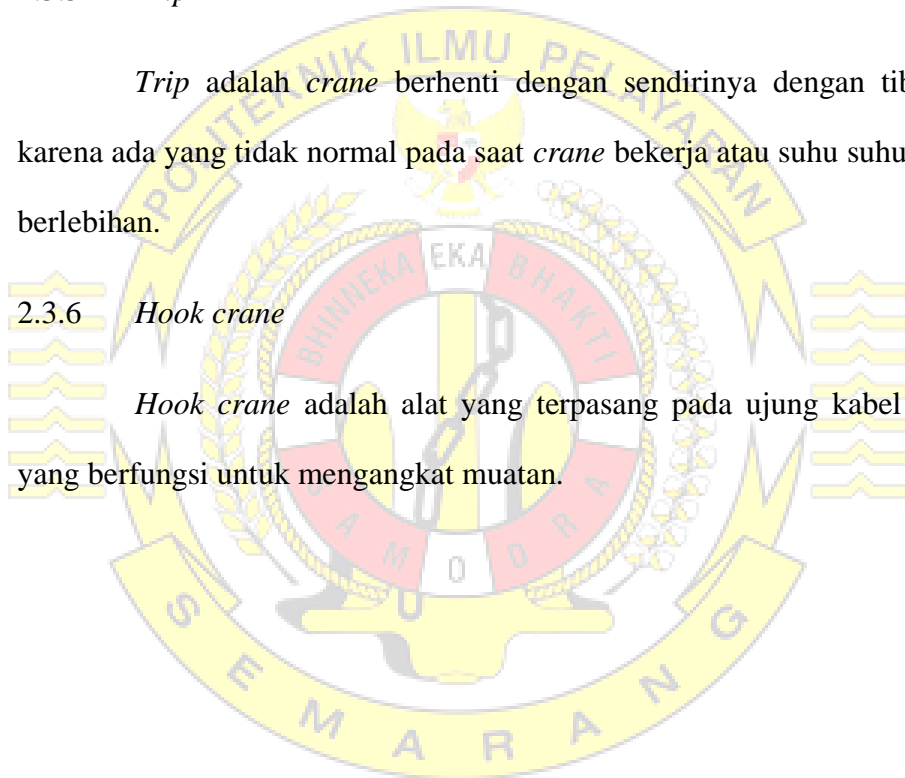
Drain adalah membuang endapan oli hidrolik yang di kembalikan lagi pada tangka oli.

2.3.5 *Trip*

Trip adalah *crane* berhenti dengan sendirinya dengan tiba-tiba karena ada yang tidak normal pada saat *crane* bekerja atau suhu suhu panas berlebihan.

2.3.6 *Hook crane*

Hook crane adalah alat yang terpasang pada ujung kabel *crane* yang berfungsi untuk mengangkat muatan.



BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Dari uraian dan pembahasan masalah pada bab sebelumnya dengan judul skripsi “Analisis Penyebab Turunnya Kinerja *Hydraulic Crane* yang Mempengaruhi Proses Bongkar Muat di kapal MV KT 05” maka penulis memberikan kesimpulan dari permasalahan yang terjadi, yaitu:

- 5.1.1 Faktor yang menyebabkan menurunnya kinerja dari *hydraulic crane* di kapal MV KT 05 adalah filter oli hidrolik yang rusak yang menyebabkan kotorannya oli hidrolik dan tersumbatnya pendingin oli hidrolik sehingga menyebabkan oli hidrolik panas dan cepat menurunnya angka kekeantalan oli hidrolik. Faktor diatas adalah simpulan dari beberapa faktor yang menimbulkan kerusakan sehingga mengakibatkan bagian-bagian yang membutuhkan pelumasan menjadi aus, maka kinerja dari pompa hidrolik *crane* menurun dan mesin *hydraulic crane* bekerja tidak optimal.
- 5.1.2 Dampak yang di timbulkan dari menurunnya kinerja *hydraulic crane* di kapal MV. KT 05 adalah proses bongkar muat yang terganggu akibat dari sarana untuk bongkar muat yang tidak optimal yaitu *hydraulic crane* yang merupakan pemindah muatan dari kapal ke darat atau dari darat ke atas kapal.

5.1.3 Upaya yang dilakukan untuk menanggulangi dari turunnya kinerja *hydraulic crane* yang mempengaruhi proses bongkar muat di kapal MV. KT 05 adalah melakukan penggantian filter oli hidrolik dengan yang baru dan sesuai *manual book* sehingga oli hidrolik terbebas dari kotoran-kotoran yang terbawa dari sistem hidrolik. Penggantian oli hidrolik, serta pembersihan tangka oli hidrolik dan pendingin oli hidrolik juga perlu dilakukan agar *hydraulic crane* bekerja secara optimal.

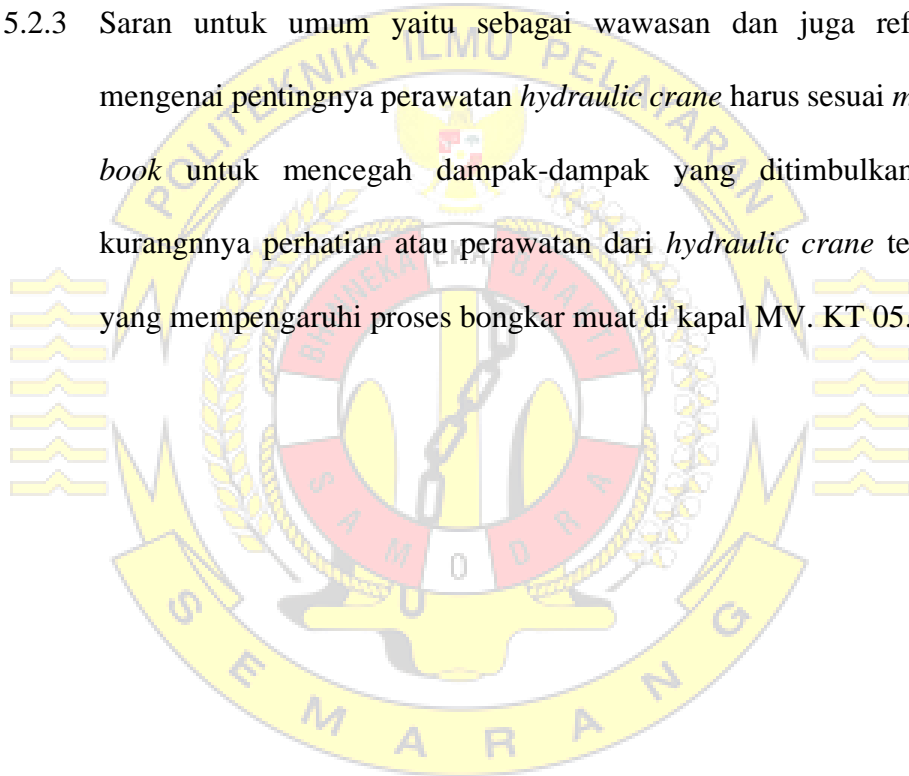
5.2 SARAN

Berdasarkan masalah dari menurunnya kinerja *hydraulic crane* di kapal MV. KT 05 maka ada beberapa perhatian yang penulis sarankan untuk mencegah terjadinya kurang optimalnya kinerja dari *hydraulic crane* di MV. KT 05 antara lain:

5.2.1 Saran untuk KKM adalah sebagai jabatan tertinggi dibagian mesin KKM menjadi peran penting untuk melakukan perawatan dan perbaikan sehingga KKM harus bisa memberikan arahan kepada bawahannya untuk melakukan perawatan serta perbaikan sesuai *manual book* agar faktor-faktor yang menyebabkan menurunnya kinerja *hydraulic crane* tersebut tidak terjadi dan juga memperhatikan kondisi dari *crew* mesin, kondisi *spare part* dan kondisi permesinan *hydraulic crane* sesuai jam kerja.

5.2.2 Saran untuk *crew* mesin adalah melaksanakan perintah yang diberikan oleh KKM dengan tanggung jawab mengenai perawatan-perawatan *hydraulic crane* dan juga meningkatkan kesadaran akan pentingnya melaksanakan perawatan dan perbaikan sesuai SOP mengingat dampak yang ditimbulkannya dari kurangnya perawatan dari *hydraulic crane* terhadap proses bongkar muat di atas kapal MV. KT 05

5.2.3 Saran untuk umum yaitu sebagai wawasan dan juga referensi mengenai pentingnya perawatan *hydraulic crane* harus sesuai *manual book* untuk mencegah dampak-dampak yang ditimbulkan dari kurangnya perhatian atau perawatan dari *hydraulic crane* tersebut yang mempengaruhi proses bongkar muat di kapal MV. KT 05.



DAFTAR PUSTAKA

- Ferdani, J., Sunada, I. M., & Ali, M., 2020. *Analisa Performa Hidrolik Meja Maintenance Laras Meriam*, Universitas Merdeka Malang, Malang.
- Hartono, Sugi, 1998. *Sistem Kontrol dan Pesawat Tenaga hydraulic*, Tarsito, Bandung.
- McGeorge, H., D., 2015. *Marine Auxiliary Machinery*, Elsevier Science Ltd., Manchester.
- Politeknik Ilmu Pelayaran, 2018. *Pedoman Penyusunan Skripsi*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang.
- Assuri, S., 1993. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia (FE-UI), Jakarta
- Fatimah, Fajar Nur'aini D., 2016, *Teknik analisis SWOT*, Quadrant, Yogyakarta
- Sugiyono, 2011, *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Yogyakarta.
- Dhillon, B.S., 1997. *Reability Engineering in System Design and Operation*. Van Nostrand Reinhold Company, Inc., Singapore.

LAMPIRAN 1**SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 524/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/08/2021**

Petugas cek plagiasi telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama : SIGIT PANGESTU AJI

NIT : 541711206434 T

Prodi/Jurusan : TEKNIKA

Judul : ANALISIS PENYEBAB TURUNNYA
KINERJA

HYDRAULIC CRANE YANG MEMPENGARUHI
PROSES BONGKAR MUAT DI KAPAL MV. KT 05

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 27 %* (Dua Puluh Tujuh Persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 26 Agustus 2021 KEPALA UNIT
PERPUSTAKAAN & PENERBITAN



ALFI MARYATI, SH NIP. 19750119

199803 2 001

*Catatan:

> 30 %

: “Revisi (Konsultasikan dengan Pembimbing)”

LAMPIRAN 2

Gambar: Overhaul Hydraulic Pump



Gambar: Cleaning Oil Hydraulic Filter



Gambar: *Cleaning Oil Cooler*



Gambar : *Overhaul Hydraulic Crane*



Gambar 4.3 Gambar pompa hidrolik



Gambar 4.4 Filter Oli Hidrolik



Gambar 4.5 Oil Cooler



LAMPIRAN 3

WAWANCARA

1. Daftar Responden

- Responden 1 : *Chief engineer*
- Responden 2 : *Second engineer*

2. Hasil Wawancara

Wawancara terhadap engineer MV. KT 05 penulis lakukan saat melaksanakan praktek laut pada periode agustus 2019 sampai dengan agustus 2020. Berikut adalah daftar wawancara beserta respondennya:

- Responden 1

Nama : Jumanto

Jabatan : *Chief engineer*

Berikut wawancara yang dilakukan oleh penulis:

Cadet : "selamat siang cip, ijin mau bertanya?"

Chief engineer : "iya det gimana?"

Cadet : "saya mau tanya tentang masalah *hydraulic crane* cip. Kan kemaren *crane* nomor 3 ada trouble cip itu kira-kira penyebabnya apa aja ya cip?"

Chief engineer : "owhh masalah *crane*. Kalau itu banyak kemungkinan det seperti oli hidrolik yang sudah kotor, filter oli hidrolik yang kotor juga, perawatan tidak sesuai SOP, pendinginan oli hidrolik tidak optimal, sama usia pemakaian juga bisa det".

Cadet :”tapi kan oli hidrolik kita selalu ditambah dengan yang baru cip. apakah oli hidrolik masih saja tetap kotor?”

Chief engineer :”iya memang *crane* kita oli hidroliknya selalu ditambah tapi kan kondisi oli hidrolik kita sudah lama tidak diganti yang menyebabkan kekentalan dari oli hidrolik berkurang ditambah kotor sehingga tekanan pada sistem hidrolik menjadi tidak optimal”.

Cadet :”terus dampaknya apa aja cip klo kinerja dari *hydraulic crane* menurun?”

Chief engineer :”dampaknya dari *crane* yang tidak normal itu, proses bongkar muat otomatis akan sangat terganggu det dan akibat dari terganggunya proses bongkar muat maka perusahaan akan sangat merugi besar karena kita sandar di pelabuhan juga bayar nggak gratis. Jadi kesimpulannya jika *crane* bermasalah maka akan banyak faktor yang dirugikan salah satunya pasti akan ada biaya tambahan yang seharusnya tidak perlu yang disebabkan *hydraulic crane*.”

Cadet :”siap cip. nah terus upaya untuk menangani dari *hydraulic crane* yang bekerja tidak normal gimana cip?”

Chief engineer :”yaa kita melakukan penggantian komponen *hydraulic crane* yang rusak diganti dengan yang baru serta melakukan pemeriksaan dari komponen-komponen yang lain kemudian kita bersihkan seluruh sistem yang berpengaruh terhadap *sistem hidrolis crane* seperti mengganti oli hidrolis, membersihkan *oil cooler*, membersihkan filter oli hidrolis, dll”.

Cadet :”siap terima kasih cip atas jawabannya tadi, semoga saya bisa menyerap ilmu yang diberikan dari cip”.

Chief engineer :”yaa sama-sama det, klo ada yang mau ditanyain lagi nggak usah malu-malu. Kamu juga bisa tanya sama bassmu yang lain”.

Cadet :”siap cip terima kasih”.

- Responden 2

Nama : Ery Supandi

Jabatan : *Second engineer*

Berikut wawancara yang dilakukan oleh penulis:

Cadet :”selamat siang bass. Ijin bertanya bass?”

Second engineer :”iya det gimana?”

Cadet :”mau tanya tentang *crane* bass. Kira-kira apa saja bass penyebab *crane* mengalami ketidaknormalan dalam kinerjanya?”

Second engineer :”owh itu det. Itu biasanya disebabkan karena usia pemakaian det atau kelelahan material dan juga oli hidrolik yang kotor yang mengakibatkan ausnya komponen *hydraulic crane* seperti pompa hidrolik sehingga pompa hidrolik mengalami keausan dan mengurangi tekanan pada oli hidrolik sehingga kerja dari *crane* menjadi tidak normal.”

Cadet :”terus dampak dari menurunnya kinerja *crane* apa bass?”

Second engineer :”yaa dampaknya yang jelas kegiatan bongkar muat jadi sangat terganggu dan terhambat, selain itu juga kalau di biarkan terus menerus akan merusak komponen-komponen lainnya karena pada suatu sistem akan saling ketergantungan satu sama lain, jika suatu komponen bermasalah maka komponen-komponen lainnya juga akan ikut bermasalah pula.

Hal ini akan menambah pengeluaran yang sia-sia dan sangat merugikan perusahaan.”

Cadet :”siap bass. Lalu gimana upaya untuk mengoptimalkan kinerja *hydraulic crane* bass?”

Second engineer :”menurut saya adalah dengan mengganti komponen-komponen yang rusak diganti dengan yang baru kemudian membersihkan sistem yang berhubungan dengan hidrolik seperti mengganti oli hidrolik, membersihkan filter oli hidrolik, dan jangan lupa untuk mengecek komponen dari *hydraulic crane* tersebut untuk memastikan bahwa semua kondisinya bagus agar proses perbaikan tidak sia-sia”.

Cadet :”siap bass terima kasih atas ilmunya. Semoga saya bisa meyerap ilmu yang diberikan bass”

Second engineer :”iya det sama-sama belajar yang bener biar kamu bisa jadi masinis yang pintar”.

Cadet :”siap bas terima kasih.”

Mengetahui,
Chief Engineer

Jumanto

LAMPIRAN 4

CREW LIST

CREW LIST MV. KT05

(Clear of shipping Doc, agrmt, etc)

PT. KARYA SUMBER ENERGY

MV. KT 05/VMIGL9154610

Arrival Departure

TARAHAN

1. Name of ship / Call sign / IMO number		2. Port of Arrival		3. Date of Arrival		4. Revenue Book Number		5. Place of Birth		6. Date	
4. Nationality of ship		5. Next port of Call		13. Certificate No. and Validity		14. Seaman Book Number		16. Place of Birth		17. Date of Birth	
8. No	9. Family Name/given names	10. Sex	11. Rank	12. Nationality	Date of Expiration	14. Seaman Book Number	15. Date of Expiry	16. Place of Birth	17. Date of Birth	Date Sign On	
1	RATMADIMAJA / ANT I	M	MASTER	INDONESIA	6200030404NA0115 10-Dec-2020	E 012571	12-Sep-2020	Bogor	20-Sep-1956	11-Jun-2020	
2	ORAL J. PANGEMANAN / ANT II	M	CO	INDONESIA	6200060839NB0117 22-May-2022	F 042819	24-Jul-2020	Tomohon	25-Jul-1965	16-Oct-2019	
3	DIMAS FAJAR K. W. / ANT-III	M	2/O	INDONESIA	6202006504NC0316 24-Mar-2021	B 067196	5-Jun-2020	Magelang	19-Sep-1992	9-Apr-2020	
4	TEGUB AGUNG P. / ANT III	M	3/O	INDONESIA	6211566095NC0319 27-May-2024	E 057151	21-Mar-2021	Jayapura	28-Jun-1995	1-Mar-2020	
5	M. FAUZAN YAKISA / ANT III	M	Jr. 3/O	INDONESIA	6211703494NC0319 30-Sep-2024	F 028604	3-Jul-2022	Klaten	15-Apr-1997	18-Feb-2020	
6	JUMANTO / ATT I	M	C/ENG	INDONESIA	6200020168TA0315 28-Sep-2020	F 163902	11-Oct-2021	Sragen	10-Apr-1964	4-Mar-2020	
7	ERI SUPANDI / ATT I	M	2/E	INDONESIA	6200012712TA0219 17-May-2024	F 108798	13-Feb-2021	Jakarta	5-Jun-1976	9-Apr-2020	
8	YULI NATAR / ATT III	M	3/E	INDONESIA	6201298021T20119 20-May-2024	F 151020	9-Apr-2022	Solok	20-Jul-1985	20-Feb-2020	
9	ILHAM MUSTOFA / ATT III	M	4/E	INDONESIA	6211567507TC0318 23-Oct-2023	E 057134	18-Mar-2021	Tuban	27-Apr-1995	11-Jun-2020	
10	ZILADI / ANT -D	M	BOSUN	INDONESIA	6200482324340216 24-Nov-2021	E 141087	9-Jun-2022	Lipu	25-Nov-1981	13-Nov-2019	
11	SYARIFUDDIN / ANT-D	M	A/B 1	INDONESIA	6200468553340216 26-Apr-2021	F 167800	27-Aug-2021	Ujung Pandang	24-Jul-1975	16-Jan-2020	
12	JANUAR ISHAQ / ANT-D	M	A/B 2	INDONESIA	6201504790340516 19-Dec-2021	F 118081	14-Mar-2021	Bangkalan	18-Jan-1990	19-Jun-2020	
13	ASRUL MALINRANG / ATT-D	M	FITTER	INDONESIA	6200260984430617 12-Jun-2022	D 042217	2-Feb-2020	Jakarta	17-Mar-1996	8-Apr-2020	
14	RIYAN WIBOWO / ATT-D	M	OILER 1	INDONESIA	6201409517420217 11-May-2021	F 126631	28-Apr-2021	Garut	10-Nov-1989	14-Aug-2019	
15	SUPARDIN / ATT-D	M	OILER 2	INDONESIA	6201409517420217 6-Apr-2022	F 294728	7-Nov-2022	Dongkale	5-Jan-1993	16-Jan-2020	
16	IVAN HARSONO / BST	M	COOK	INDONESIA	6200413757012420 27-Feb-2025	E 116695	31-Aug-2021	Cikampek	6-Apr-1975	25-Apr-2020	
17	FERDI DWI HIFWANA / BST	M	D CADET 1	INDONESIA	6211854018010318 15-Nov-2023	F 241960	12-Jul-2022	Bebes	3-Jun-2000	13-Aug-2019	
18	FAUZAN PRIMA K. / BST	M	D CADET 2	INDONESIA	6211854018010318 15-Nov-2023	F 241959	12-Jul-2022	Nganjuk	25-Oct-1998	16-Aug-2019	
19	SAMUEL RUSLIANTO / BST	M	D CADET 3	INDONESIA	6211853827010310 15-Nov-2023	F 241902	12-Jul-2022	Bogor	15-Mar-1999	16-Oct-2019	
20	SIGIT PANGESTU AJI / BST	M	E CADET 1	INDONESIA	6211853657010318 15-Nov-2023	F 257557	17-Jul-2022	Batang	7-Sep-1999	22-Aug-2019	
21	M. YAN HAMANDA P. / BST	M	E CADET 2	INDONESIA	6211853640010318 15-Nov-2023	F 257563	17-Jul-2022	Sremang	17-Sep-1999	4-Oct-2020	

14. Date and signature by master, authorized agent or officer

Jul-20

Cpt. Ratmadjaja
Master

LAMPIRAN 6
RIWAYAT HIDUP

Nama : SIGIT PANGESTU AJI
 NIT : 541711206434.T
 Tempat/Tanggal lahir : Batang/07 September 1999
 Jenis kelamin : Laki-laki
 Agama : Islam
 Alamat : Rejosari Timur RT 01/RW 01,
 Kec. Tersono, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah



Nama Orang Tua
 Nama Ayah : Kadir
 Nama Ibu : Nur Indah
 Alamat : Rejosari Timur RT 01/RW 01, Tersono, Batang,
 Jawa Tengah

Riwayat Pendidikan

1. SD N 3 Rejosari : Lulus tahun 2011
2. MTs. Nurussalam Tersono : Lulus tahun 2014
3. MA N Kendal : Lulus tahun 2017
4. PIP Semarang : Masuk tahun 2017

Pengalaman Praktek Laut : MV KT 05