



**ANALISIS PELAKSANAAN UJI BEBAN CRANE
TERHADAP KELANCARAN PROSES BONGKAR MUAT
BATU BARA DI MV HABCO POLARIS**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

**IMAM PURNAMA AJI
NIT. 551811126574 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

**“ANALISIS PELAKSANAAN UJI BEBAN CRANE TERHADAP
KELANCARAN PROSES BONGKAR MUAT BATU BARA DI
MV. HABCO POLARIS”**

DISUSUN OLEH:

IMAM PURNAMA AJI
NIT. 551811126574 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan Dewan Penguji
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, 2 Februari 2023

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Materi

Metodelogi dan Penulisan



Capt. KAROLUS G. SENGADJI, M.M., M.H
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19591016 199503 1 001

KRISTIN ANITA INDRIYANI, S.ST, M.M
Pembina (IV/a)
NIP. 19800602 200212 2 002

Mengetahui

Ketua Program Studi Nautika



YUSTINA SAPAN, S.St, M.M
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19771129 200502 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “ Analisis Pelaksanaan Uji Beban Crane terhadap Kelancaran Proses Bongkar Muat di MV. Habco Polaris” karya,

Nama : Imam Purnama Aji

NIT : 551811126574 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari kamis, tanggal 23 Februari 2023

Semarang, 23. Februari 2023

PENGUJI

Penguji I : **Dr. ISKANDAR, S.H., M.T.**
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19730621 199808 1 001

Penguji II : **Capt. KAROLUS G. SENGADJI, M.M., M.H.**
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19591016 199503 1

Penguji III : **RIA HERMINA SARI, S.S., M.Sc.**
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19810413 200604 2 002

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. DIAN WAHDIANA, M.M.
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19700711 199803 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : IMAM PURNAMA AJI

NIT : 551811126574 N

Program Studi : NAUTIKA

Skripsi dengan judul "ANALISIS PELAKSANAAN UJI BEBAN CRANE TERHADAP KELANCARAN PROSES BONGKAR MUAT BATU BARA DI MV. HABCO POLARIS" karya,

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau kutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 2 Februari 2023

Yang membuat pernyataan,



IMAM PURNAMA AJI
NIT. 551811126574 N

MOTO DAN PERSEMBAHAN

" Tubuh dibersihkan dengan air. Jiwa dibersihkan dengan air mata. Akal dibersihkan dengan pengetahuan. Dan jiwa dibersihkan dengan cinta."

(Ali bin Abi Thalib)

"Salah satu pengkerdilan terkejam dalam hidup adalah membiarkan pikiran yang cemerlang menjadi budak bagi tubuh yang malas, yang mendahulukan istirahat sebelum lelah."

(Buya Hamka)

Persembahan:

1. Bapak Wahono dan Ibu Eny Widyastuti yang sangat saya cintai serta keluarga
2. Almamater saya PIP Semarang
3. Semua orang yang pernah memberi arti dalam kehidupan saya

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada hamba-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menghantarkan kita menuju jalan yang benar. Skripsi ini mengambil judul “**Analisis Pelaksanaan Uji Beban Crane terhadap Kelancaran Proses Bongkar Muat Batu Bara di MV. Habco Polaris**” yang terselesaikan berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian selama 15 bulan 29 hari praktek di laut di perusahaan PT. Winning Logistics.

Dalam usaha menyelesaikan Penulisan Skripsi ini, dengan penuh rasa hormat Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, dorongan, bantuan serta petunjuk yang berarti. Untuk itu kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Capt. Dian Wahdiana, M.M, selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Ibu Yustina Sapan, S.Si.T., M.M, selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Capt. Karolus Geleuk Sengadji, M.M., M.H., selaku Dosen Pembimbing Materi Skripsi atas arahan dan bimbingannya.

4. Ibu Kristin Anita Indriyani, S.ST, M.M, selaku Dosen Pembimbing Metodologi Penelitian dan Penulisan atas arahan dan bimbingannya.
5. Seluruh dosen di PIP Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Wahono, Ibu Eny Widyastuti dan Adik Assifa Diyan Kusuma yang selalu memberikan dukungan, motivasi, semangat serta doa dalam kelancaran proses penyusunan skripsi ini.
7. Perusahaan PT. Winning Logistics dan seluruh crew kapal MV. Habco Polaris yang telah memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian dan praktek laut serta membantu penulisan skripsi ini.
8. Seluruh teman-teman angkatan LV yang telah memberikan semangat serta support selama berada di kampus tercinta PIP Semarang.
9. Nona pemilik NIM K7119221 yang telah menemani penulis dalam menjalani hari-hari yang tidak mudah selama penyusunan skripsi ini dengan memberikan kontribusi baik dukungan, motivasi dan semangat. Terima kasih telah menjadi rumah yang tidak berupa tanah dan bangunan, semoga tetap kebersamai dan tidak tunduk pada apa-apa serta memiliki jalan pemikiran yang jarang dimiliki manusia lain.
10. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap agar penelitian ini bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Semarang ..2 Februari 2023.....

Penulis



IMAM PURNAMA AJI
NIT. 551811126574 N



ABSTRAKSI

Aji, Imam Purnama. 2023. NIT : 551811126574N, “*Analisis pelaksanaan uji beban crane terhadap kelancaran proses bongkar muat batu bara di MV. Habco Polaris*”, Skripsi. Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I : Capt. Karolus G. Sengadji, M.M., M.H. Pembimbing II : Kristin Anita Indriyani, S.ST, M.M.

Deck crane memiliki batas maksimal *safe working load* (SWL) yaitu kekuatan maksimal *crane* untuk mengangkat beban dengan aman sesuai yang telah diijinkan. Untuk mengetahui kemampuan *crane* di kapal MV. Habco Polaris pada saat pelaksanaan *docking* tahun 2020 sekaligus dilaksanakan pengujian *crane* nomor 1,2,3 dan 4 di SMI Shipyard.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: pelaksanaan uji beban *crane* dan pengaruh hasil pelaksanaan uji beban yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan menurunnya kemampuan *crane* mengangkat beban terhadap kelancaran bongkar muat. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif, dan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan studi Pustaka, serta analisa data menggunakan metode deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan uji beban *crane* meliputi: mempersiapkan peralatan yang digunakan, pelaksanaan uji beban *crane* dengan kapasitas beban 75%, 100% dan 125%, serta hasil pelaksanaan uji beban *crane* yang diketahui dari *load cell*. Hasil pengujian beban hanya pada *crane* nomor 3 yang mengalami penurunan kemampuan mengangkat beban kurang dari kapasitas *safe working load* (SWL) 30 Ton yaitu 26,800 Ton, sehingga mempengaruhi kelancaran proses bongkar muat di kapal. Sedang hasil uji beban *crane* 1,2 dan 4 masih memenuhi standar yaitu 30 SWL.

Kata Kunci : *Uji beban, Crane, Safe working load.*

ABSTRACT

Aji, Imam Purnama. 2023. NIT : 551811126574N, “*Analysis of the implementation of the crane load test on the smooth loading and unloading process of coal in MV. Habco Polaris*”, Thesis. Diploma IV Program, Technical Study Program, Semarang Merchant Polytechnic, Advisor I : Capt. Karolus Geleuk Sengadji, M.M., M.H. Advisor II : Kristin Anita Indriyani, S.ST, M.M.

Deck cranes have a maximum safe working load (SWL) limit, namely the maximum strength of the crane to lift loads safely as allowed. To find out the capabilities of the crane on the MV. Habco Polaris at the time of docking in 2020 as well as testing cranes number 1, 2, 3 and 4 in SMI Shipyard.

This study aims to find out: the implementation of the crane load test and the influence of the results of the load test carried out to overcome the problem of decreasing the crane's ability to lift loads on the smooth loading and unloading. The data collection method is carried out by means of observation, interviews, and literature studies. The research method used is descriptive qualitative.

The results of this study show that the implementation of the crane load test includes: preparing the equipment used, carrying out the crane load test with a load capacity of 75%, 100% and 125%, as well as the results of the crane load test known from the load cell. From the results of load testing, only on crane number 3 which experienced a decrease in the ability to lift loads less than the 30 Ton safe working load (SWL) capacity of 26,800 tons. 2. The decrease in the ability to handle the load experienced by crane number 3 affects the smooth loading and unloading process in MV. Habco Polaris, because crane 3 cannot operate optimally and the load lifted by the crane is reduced.

Keywords : Load test, Crane, Safe working load.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PRAKATA	vi
ABTRAKSI.....	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori.....	7
B. Kerangka Penelitian	17

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian.....	18
B. Tempat Penelitian.....	19
C. Sampel Sumber Data.....	19
D. Teknik Pengumpulan Data.....	20
E. Instrumen Penelitian.....	23
F. Teknik Analisis Data.....	24
G. Pengujian Keabsahan Data.....	26

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Obyek Penelitian	29
B. Deskripsi Data.....	34
C. Temuan.....	37
D. Pembahasan Hasil Penelitian	43

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	55
B. Keterbatasan Penelitian.....	56
C. Saran.....	56

DAFTAR PUSTAKA	58
----------------------	----

LAMPIRAN.....	60
---------------	----

DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	74
---------------------------	----

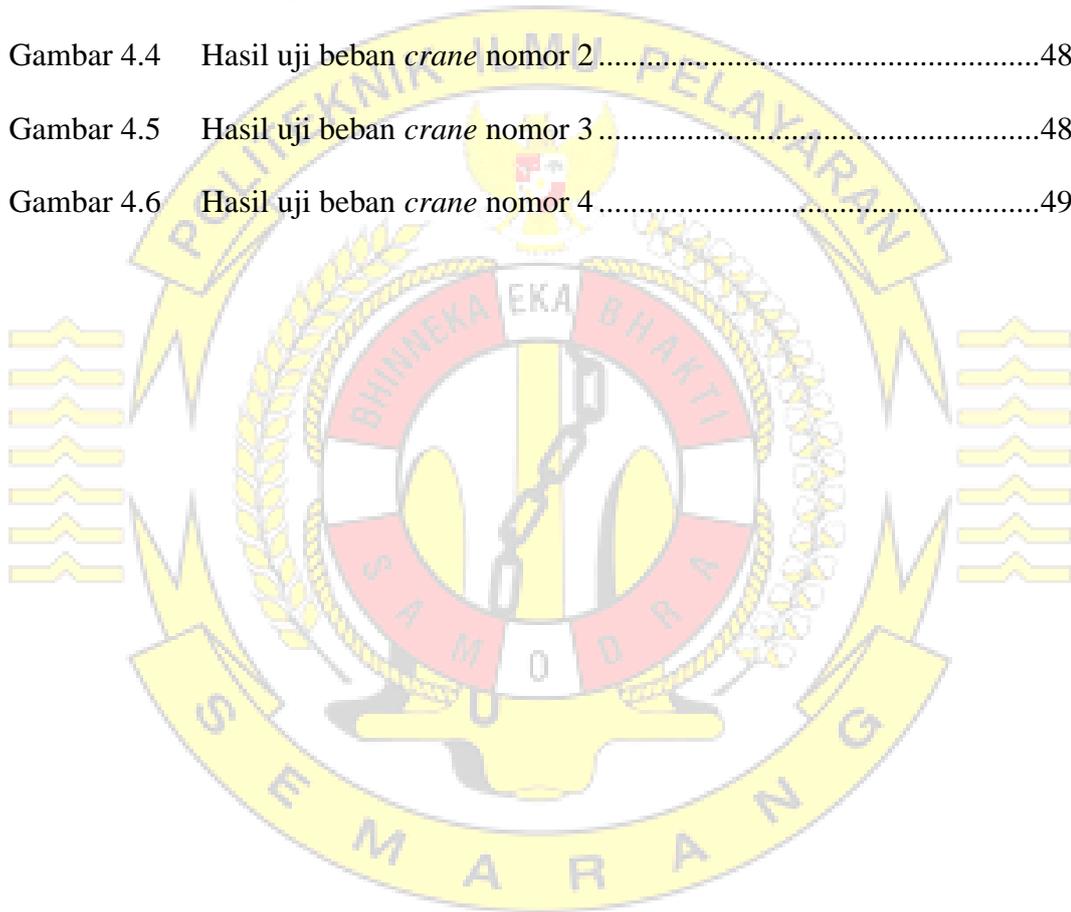
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Tabel Penelitian terdahulu	29
Tabel 4.2	Tabel <i>ship particular</i>	33
Tabel 4.3	Tabel Hasil uji beban crane.....	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka piker penelitian	17
Gambar 4.1	Kapal MV. Habco Polaris	31
Gambar 4.2	Proses pengukuran beban dengan <i>load cell</i>	46
Gambar 4.3	Hasil uji beban <i>crane</i> nomor 1	47
Gambar 4.4	Hasil uji beban <i>crane</i> nomor 2	48
Gambar 4.5	Hasil uji beban <i>crane</i> nomor 3	48
Gambar 4.6	Hasil uji beban <i>crane</i> nomor 4	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil wawancara dengan <i>chief officer</i>	60
Lampiran 2	Hasil wawancara dengan bosun.....	63
Lampiran 3	Hasil wawancara dengan teknisi <i>crane</i>	65
Lampiran 5	Hasil turnitin.....	68



BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Deck crane memiliki batas maksimal *safe working load (SWL)* yaitu kekuatan maksimal suatu alat untuk mengangkat sebuah beban dengan keamanan yang telah diijinkan. Batasan maksimal beban muat pada *deck crane* menjadi acuan dalam mengangkat suatu beban yang dijadikan pedoman dalam proses bongkar muat. Kemampuan *crane* dalam mengangkat beban perlunya untuk dilakukan uji beban untuk mengetahui kebenaran batas maksimal dalam memuat suatu beban. Pengujian beban dilaksanakan untuk menanggulangi pengangkatan muatan atau barang yang melebihi batas maksimal yang dapat mengakibatkan kerusakan pada bagian *deck crane*. Pada tanggal 10 Desember 2020, MV Habco Polaris telah melakukan uji beban *crane* yang dilaksanakan pada saat kapal sedang berada di *docking yard*.

MV Habco Polaris yang memiliki tipe kapal curah, dalam pelaksanaan pemuatan (*loading*) maupun pembongkaran muatan (*discharge*) yang muatannya berupa batu bara sepenuhnya menggunakan kargo *crane* yang memiliki peran utama dalam proses bongkar muat di atas kapal. *Bulk carrier* sendiri merupakan kapal yang pada umumnya mengangkut muatan berbentuk curah serta dimuat secara curah pula menggunakan kargo *crane* yang didukung dengan alat bongkar muat tambahan yaitu *grab*. *Deck crane* yang digunakan di MV Habco Polaris memiliki tipe *hydraulic electric deck crane*

yaitu dengan menggerakkan pompa *hydraulic* pada *deck crane* dengan mengubah energi listrik menjadi energi mekanik.

Kapal MV Habco Polaris adalah kapal jenis curah yang membawa muatan curah seperti batu bara. Bahan bakar hidrokarbon padat, batubara adalah batuan sedimen organik yang terbuat dari tumbuh-tumbuhan yang telah terurai melalui proses biokimia, kimia, dan fisik dalam jangka waktu yang sangat lama dalam kondisi bebas oksigen pada tekanan dan temperatur tertentu. Proses ini dikenal sebagai pembatuan. Pada zaman yang sudah modern ini batu bara masih menjadi sumber alternatif yang sering digunakan dalam sektor perindustrian karena menjadi salah satu bahan bakar yang memiliki harga relatif murah dibandingkan dengan bahan bakar gas maupun minyak.

Dalam perkembangannya, kapal menjadi semakin canggih dan dilengkapi dengan berbagai pesawat bantu. Selama proses bongkar muat batu bara diperlukan pesawat bantu untuk menunjang kegiatan operasional yang memadai. Salah satu material yang digunakan untuk mengangkat dan menggerakkan pesawat adalah *crane* yang hanya digunakan pada kapal yang dapat berputar 360 derajat dan mencapai puluhan meter. Dalam hal bongkar muat, *crane* memainkan peran penting. Hampir semua kegiatan terutama berkaitan dengan bongkar muat kapal karena peran luas yang dimainkan oleh prosedur bongkar muat kapal. Kesiapan *crane* merupakan salah satu aspek penting dalam proses bongkar muat di kapal. Hal ini membantu pekerjaan

pemindahan muatan dari kapal ke darat atau sebaliknya dapat lebih efektif dan efisien.

Usaha dalam melaksanakan bongkar muat, bongkar muat menurut Gianto dan Arso Martopo (2004:02) adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan jasa yang bergerak dalam proses bongkar muat baik dari kapal ke pelabuhan maupun sebaliknya meliputi berbagai macam kegiatan seperti kegiatan *stevedoring*, *cargodoring* dan *receiving/delivery*.

Dengan pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa prosedur bongkar muat adalah suatu kegiatan bongkar muat yang meliputi kegiatan menaikkan atau menurunkan muatan pada saat kapal berada di pelabuhan. Hal tersebut membutuhkan jasa bongkar muat yang disebut kegiatan *stevedoring*. Kelancaran proses bongkar muat dibutuhkan *stevedore* yang memiliki keahlian atau buruh yang profesional dan peralatan dengan kondisi yang baik untuk menunjang proses bongkar muat tersebut.

Kapal merupakan sebuah alat transportasi di era globalisasi yang bergerak di bidang maritim yang memiliki keunggulan efisien, ekonomis dan relatif lebih murah dibandingkan dengan transportasi lain dalam segi pemuatan barang, selain itu pengangkutan barang menggunakan jalur laut dapat dikategorikan transportasi yang lebih aman karena kemungkinan terjadinya kecelakaan dalam pengangkutan muatan tergolong relatif kecil dibandingkan dengan transportasi melalui darat maupun udara. Kapal juga sangat dibutuhkan untuk memenuhi permintaan perekonomian dunia yang semakin meningkat yang peranannya dikelola oleh perusahaan sebagai pelaku

operasional kapal harus berupaya untuk mengatur semua kegiatan perkapalan berjalan sesuai harapan dan harus mampu dalam mengatur perawatan kapal sesuai *planned maintenance system* kapal. Sebuah industri di bidang transportasi laut yang dikenal dengan perusahaan pelayaran menyediakan kapal sebagai alat transportasi penumpang dan barang ke berbagai belahan dunia. Kapal juga sebagai mobilitas penduduk dalam menunjang operasional kegiatan khususnya transportasi antar pulau disamping sebagai alat transportasi laut yang berperan dalam ekspor dan impor barang. Kegiatan bongkar muat barang tidak terlepas dari faktor utama dalam sistem tersebut yaitu untuk mencapai sistem transportasi yang efektif, cepat dan efisien yang diperlukan. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti memilih untuk mengadakan penelitian dengan judul:

"ANALISIS PELAKSANAAN UJI BEBAN CRANE TERHADAP KELANCARAN PROSES BONGKAR MUAT BATU BARA DI MV HABCO POLARIS".

B. FOKUS PENELITIAN

Pada penelitian yang peneliti laksanakan hanya memfokuskan sebuah penelitian yang membahas tentang pelaksanaan uji beban *crane* terhadap kelancaran proses bongkar muat batu bara yang berkaitan dengan hasil pelaksanaan uji beban *crane* dan kelancaran proses bongkar muat. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh oleh peneliti laksanakan selama praktek laut dari September 2020 sampai Januari 2022 di MV Habco Polaris.

C. RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah sangat penting dalam penelitian ilmiah. Rumusan masalah akan memudahkan pembahasan dan memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian pada saat praktek. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka peneliti memiliki rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan uji beban *crane* di MV Habco Polaris?
2. Bagaimana pengaruh hasil pelaksanaan uji beban *crane* terhadap proses bongkar muat batu bara di MV Habco Polaris?

D. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka adapun tujuan penelitian yang dapat peneliti uraikan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pelaksanaan uji beban *crane* di MV Habco Polaris.
2. Untuk mengetahui pengaruh hasil pelaksanaan uji beban *crane* terhadap kelancaran proses bongkar muat batu bara di MV Habco Polaris.

E. MANFAAT HASIL PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan peneliti adalah tentang pelaksanaan uji beban *crane* terhadap bongkar muat batu bara. Oleh karena itu, diharapkan penelitian yang dilakukan peneliti dapat memberikan hasil yang bermanfaat bagi pihak-pihak yang terlibat. Para peneliti dalam penelitian ini berharap untuk mencapai hal-hal berikut:

1. Manfaat teoritis

- a. Sebagai pengetahuan, masukan dan pengalaman yang bermanfaat bagi pembaca dalam pengembangan ilmu yang berhubungan dengan pelaksanaan uji beban crane terhadap kelancaran proses bongkar muat batu bara.
- b. Sebagai wawasan khususnya bagi insan maritim tentang pelaksanaan uji beban *crane* terhadap kelancaran proses bongkar muat batu bara.
- c. Bagi lembaga pendidikan penelitian ini diharapkan dapat menambah perbendaharaan perpustakaan Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang serta menjadi sumber referensi bagi semua pihak yang membutuhkan.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi perusahaan pelayaran

Hasil penelitian ini dapat diterapkan di tempat kerja, khususnya di industri perkapalan, dan dapat menjadi sumber referensi tambahan.

- b. Bagi pembaca

Untuk memberikan tambahan ilmu pengetahuan agar para pembaca dapat memahami dan mengerti tentang pelaksanaan uji beban *crane* terhadap kelancaran proses bongkar muat batu bara di MV Habco Polaris, secara baik dan benar untuk nantinya dapat diaplikasikan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

Deskripsi teori berfungsi sebagai landasan penelitian. Sebuah kerangka atau landasan untuk pemahaman sistematis tentang keadaan seputar munculnya isu disediakan oleh sumber-sumber ini. Agar tidak menyimpang dari teori yang sudah terbukti kebenarannya, sebuah penelitian harus memiliki landasan teori. Oleh karena itu, pada penelitian ini landasan teori akan berisi tentang penjelasan terkait analisis pelaksanaan uji beban crane terhadap kelancaran proses bongkar muat pada MV. Habco Polaris yang menggunakan *cargo crane* dengan tipe *electric hydraulic deck crane*.

1. Pengertian Analisis

Kata Yunani kuno "analisis", yang berarti melepaskan, adalah asal mula istilah "analisis", yang digunakan untuk memecah sesuatu menjadi bagian-bagian yang terhubung satu sama lain. Hal tersebut merupakan tujuan analisis. Dua suku kata yang membentuk analisis adalah "ana", yang berarti "kembali", dan "luein", yang berarti "melepaskan". Oleh karena itu, pemahaman atau analisis adalah upaya mengamati suatu hal atau objek secara mendetail dengan cara mendeskripsikan atau menyusun komponen-komponennya untuk penelitian selanjutnya. Dalam linguistik alam maupun ilmu sosial, istilah "analisis" atau "analisis" sering digunakan. Faktanya, apapun dalam kehidupan ini dapat diperiksa. Hanya saja, bidang kehidupan yang berbeda membutuhkan pendekatan analisis

yang berbeda dengan metode ilmiah digunakan untuk menyelidiki suatu masalah.

Menurut Wiradi (2009: 20) menganalisis sesuatu melibatkan pemilahan, penguraian, dan pembedaan sehingga dapat dikategorikan dan dikelompokkan menurut kriteria tertentu. Setelah itu, kriteria tersebut dicari makna serta hubungannya untuk dievaluasi.

Menurut Komaruddin (2001: 53) menganalisis adalah proses berpikir tentang bagaimana memecah keseluruhan menjadi bagian-bagian komponennya sehingga dapat melihat bagaimana bagian-bagian itu berhubungan satu sama lain dan bagaimana mereka bekerja dalam satu kesatuan yang utuh.

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa analisis adalah kegiatan yang meliputi memilah, mengurai, dan membedakan sesuatu sehingga dapat dikelompokkan dan diklasifikasikan menurut kriteria tertentu. Setelah itu dicari dan dievaluasi maknanya hingga diketahui tanda-tanda hubungan komponen satu sama lain.

2. Pengertian Pengaruh

Pengertian pengaruh menurut kamus besar bahasa Indonesia (2001:849) yaitu pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan dan perbuatan orang. Ada juga pengertian pengaruh menurut Anang Sugeng Cahyono (2016) adalah suatu keadaan ada hubungan timbal balik, atau hubungan sebab akibat antara apa yang mempengaruhi dan dipengaruhi. Dua hal ini

adalah yang akan dihubungkan dan dicari apa ada hal yang menghubungkan. Pengaruh juga dapat diartikan sebagai daya yang bisa memicu sesuatu dan menjadikan sesuatu tersebut berubah. Maka apabila salah satu yang disebut pengaruh itu berubah, akan ada akibat yang ditimbulkan dari perubahan tersebut.

3. Pengertian Crane

Menurut Martopo dan Soegiyanto pada buku yang berjudul penanganan dan pengaturan muatan (2004:38), bahwa peralatan bongkar muat merupakan suatu susunan berbagai alat sedemikian rupa baik dari luar maupun dari dalam kapal. Batang pemuatan, tiang pemuatan, dan derek dengan berbagai balok dan tali-temali membentuk suatu susunan. *Deck crane* (juga dikenal sebagai batang pemuatan) sering digunakan untuk memuat dan membongkar kapal kargo modern. Kapal khusus, di sisi lain menggunakan peralatan yang dapat memuat dan menurunkan barang tertentu.

Menurut David Smith dalam bukunya yang berjudul Marine Auxiliary Machinery (2001:374 - 376) menyatakan bahwa mayoritas kapal curah dilengkapi dengan derek karena mereka memiliki keuntungan karena mampu menempatkan (atau menempatkan) kargo dengan tepat di dalam palka dan membutuhkan waktu lebih cepat untuk membuat kargo berfungsi secara maksimal. Derek dilengkapi dengan peralatan penanganan kontainer khusus sangat penting untuk kapal peti kemas yang menggunakan pelabuhan tanpa fasilitas penanganan peti kemas khusus.

Dengan kapasitas angkat hingga 50 ton, tersedia derek untuk tugas penanganan dan perebutan kargo konvensional. Namun, sistem derek khusus selalu ada di kapal yang dirancang untuk mengangkat beban yang sangat berat. Sistem derek ini dapat mengangkat beban seberat 500 ton. Derek motor dapat bergantung pada perubahan tiang dalam sepuluh cara berbeda, tetapi kontrol motor-hidrolik dan elektro adalah yang paling umum.

Menurut Gerry liston putra (2017 : 1) Crane adalah alat pengangkat untuk beban sedang yang dibangun baru-baru ini di atas tumpuan dan memiliki mekanisme yang dapat berputar 360 derajat atau 180 derajat. Ia juga dikenal sebagai *jib* atau *crane boom* dan berfungsi sebagai lengan pengangkat. Kait kargo atau belunggu kargo terpasang pada kabel baja pengangkat, yang dilengkapi dengan putar, dan derek juga menggunakan mekanisme kabel baja yang digerakkan oleh *winch*. Kerekan berada pada menara, atau rumah derek, dan digerakkan oleh motor listrik. Derek jenis ini biasanya dipasang di depan palka nomor satu dan di masing-masing dari dua palka di kapal kargo modern atau kapal kargo curah samudra dengan bobot mati hingga 200.000 ton. Ini biasanya memiliki kapasitas SWL hingga 50 ton. 1 di haluan, di belakang palka terakhir.

Crane adalah salah satu alat berat yang digunakan kapal untuk bongkar muat adalah crane. Derek memindahkan material yang akan dipindahkan dengan cara membawanya, mengarahkannya kembali secara horizontal, dan kemudian menurunkannya ke lokasi yang diinginkan. Alat

ini memiliki kemampuan mengangkat, bentuk yang besar, bisa berputar 360 derajat, dan bisa mencapai puluhan meter. Kegiatan pekerjaan proyek, pelabuhan, bengkel, industri, pergudangan, dan area lainnya sering menggunakan crane. *Crane* adalah mesin bantu yang digunakan di kapal untuk memudahkan pekerjaan, terutama untuk bongkar muat yang lebih efektif dan efisien di kapal atau pelabuhan. Namun, di antara berbagai jenis crane tersebut, yang dibedakan adalah kapal curah dan kapal kargo.

a. Prinsip Kerja Crane

Crane adalah mesin bantu on-board yang berfungsi sebagai alat untuk bongkar muat kargo. Derek dikendalikan oleh motor listrik yang berasal dari ruang kontrol mesin di ruang mesin. Namun, terdapat sejumlah motor listrik di dalam derek yang bekerja untuk setiap bagian, seperti mengayun, meraih, mengangkat batang pemuat dan mengangkat muatan. Putaran motor kemudian akan memutar poros yang ditransmisikan pada *gear box* untuk motor listrik berubah dari tenaga listrik menjadi tenaga mekanik. Dalam pengoperasian derek, *transfer* daya dari beberapa komponen menjadi satu sistem kinerja berkelanjutan akan berlanjut dari dalam kotak roda gigi.

b. Beberapa tipe crane yang umum dipakai menurut Diah dan Suhariyanto (2018:108) sebagai berikut:

1. *Crane Crawler*

Crawler crane merupakan pesawat pengangkat material dengan jangkauan pendek yang biasa digunakan di lokasi proyek

konstruksi. Bagian atas model ini bisa berputar 360 derajat. Derek jenis ini dapat bergerak di sekitar lokasi proyek dengan roda perayapnya saat bekerja. *Trailer lowbed* digunakan untuk mengangkut derek saat akan digunakan di proyek lain. Untuk memudahkan penggunaan alat angkut, boom dipecah menjadi beberapa bagian untuk alat angkut ini.

2. *Mobile Crane (Truck Crane)*

Mobile Crane (Truck Crane) adalah crane yang dipasang langsung pada *mobile (Truck)* sehingga dapat diangkut ke lokasi kerja tanpa menggunakan kendaraan (*trailer*). Saat digunakan, kaki (pondasi/tiang) derek ini dapat dipasang agar tetap seimbang. Truk derek ini memiliki putaran 360 derajat.

3. *Tower Crane*

Tower crane adalah alat untuk mengangkat benda baik secara vertikal maupun horizontal ke titik yang tinggi dengan ruang terbatas. Derek yang dapat berdiri bebas (*free standing crane*), derek yang dipasang di atas rel (*rail mounted crane*), derek yang ditambatkan ke bangunan (*tied-in tower cranes*), dan derek panjat (*climbing crane*) termasuk dalam jenis ini.

4. *Ship Gear Crane*

Beberapa crane yang terdapat pada kapal dan digunakan untuk kegiatan bongkar muat ataupun sebagai penunjang kegiatan

lain, crane tersebut diantaranya: provision crane, engine room crane dan cargo crane.

c. Bagian-bagian *crane* menurut Diah dan Suhariyanto (2018:111) sebagai berikut:

1. Tiang *crane*

Tiang crane memiliki lampu peringatan untuk semua orang yang berada di bawah derek agar dapat bergerak dan memiliki rel derek yang memungkinkannya bergerak ke kanan atau ke kiri.

2. *Boom* atau batang pemuat

Batang beban, juga dikenal sebagai boom, terdiri dari tabung yang dapat diangkat, seperti yang ditunjukkan di bagian bawah boom. dilengkapi dengan hidrolik untuk mendorong loader ke tempat yang lebih tinggi.

3. Block pemuat

Block loader pemuatan yang aman dipasang di pipi blok, yang merupakan blok satu bagian dengan mata yang dirancang untuk dapat menahan dengan bebas sebagai respons terhadap pergerakan kawat atau beban.

4. Block pengayut

Sebuah kawat baja berat yang diamankan di salah satu ujung ke ujung loading bar.

5. Kawat pemuat

Kawat yang diletakkan pada blok loading berfungsi sebagai media pengangkat atau pembawa beban.

6. Pompa hidrolik

Pompa hidrolik bertugas menghisap cairan oli hidrolik yang akan disirkulasikan ke seluruh sistem hidrolik. Pompa roda gigi, pompa ulir, pompa piston aksial, pompa piston radial, dan pompa piston sentrifugal adalah contoh pompa hidrolik.

7. Motor

Motor mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Semua bagian hidrolik dalam rangkaian ini digerakkan oleh motor dalam sistem hidrolik. Poros pompa, yang terhubung ke poros input motor, diputar oleh motor. Motor yang digunakan adalah motor AC satu fasa $\frac{1}{4}$.

8. Kopling

Fungsi utama kopling adalah menghubungkan putaran pompa dengan putaran motor penggerak. Pompa mulai bekerja (berputar) akibat putaran ini.

9. Pompa roda gigi

Terdiri dari dua roda gigi yang dipasang rapat. Oli akan terhisap ke dalam ruang pompa dan dimampatkan di luar pompa hingga mencapai tekanan tertentu akibat vakum yang ditimbulkan oleh putaran roda gigi lawan.

4. *Safe Working Load (SWL)*

Menurut Agus (2011:6) *Safe working load* (SWL) adalah beban maksimum gendongan saat benda diangkat secara tidak langsung oleh pengikatan gendongan pada benda. Sling tidak digunakan untuk mengangkat beban yang lebih besar dari SWL sling yang tertera pada label. Mempertimbangkan bentuk beban, sudut pengangkatan, gerakan dinamis dari beban berlebih, dan kondisi kerja yang tidak biasa, SWL sling harus disesuaikan dengan metode pengangkatan dan pengikatan. Dalam menentukan SWL (*Safe Working Load*) sebuah tali kawat baja, atau BKA (Beban Kerja Aman) dalam bahasa Indonesia, kita harus memperhatikan faktor keamanan yang sesuai.

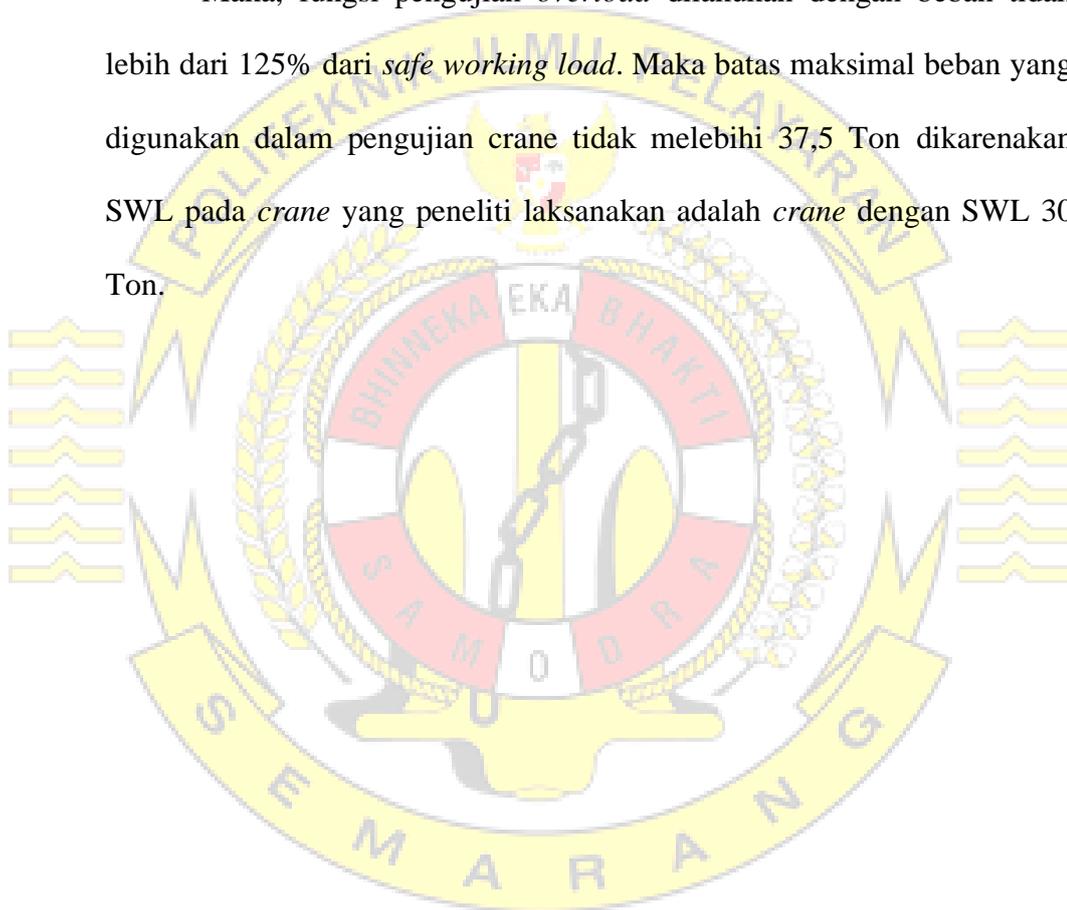
5. Pengujian beban

Menurut Jefriansyah, Ma'ruf (2018:44) menyatakan bahwa pengujian beban adalah prosedur pengujian *crane* yang penting. Karena *crane* akan diuji untuk seluruh fungsi alat dan kinerja pengangkatan dalam semua kondisi operasi dengan beban yang mendekati, sama, atau bahkan lebih tinggi dari kapasitas maksimumnya dalam pengujian ini. Hal ini terkait dengan SWL 30 Ton atau *safe working load* (SWL) yang tertera pada objek penelitian dan merupakan beban maksimal yang dapat dipikul oleh *cargo crane*. Ketika sebuah beban dipasangkan ke pengait kargo, pengujian ini mencakup semua komponen derek yang beroperasi secara bersamaan.

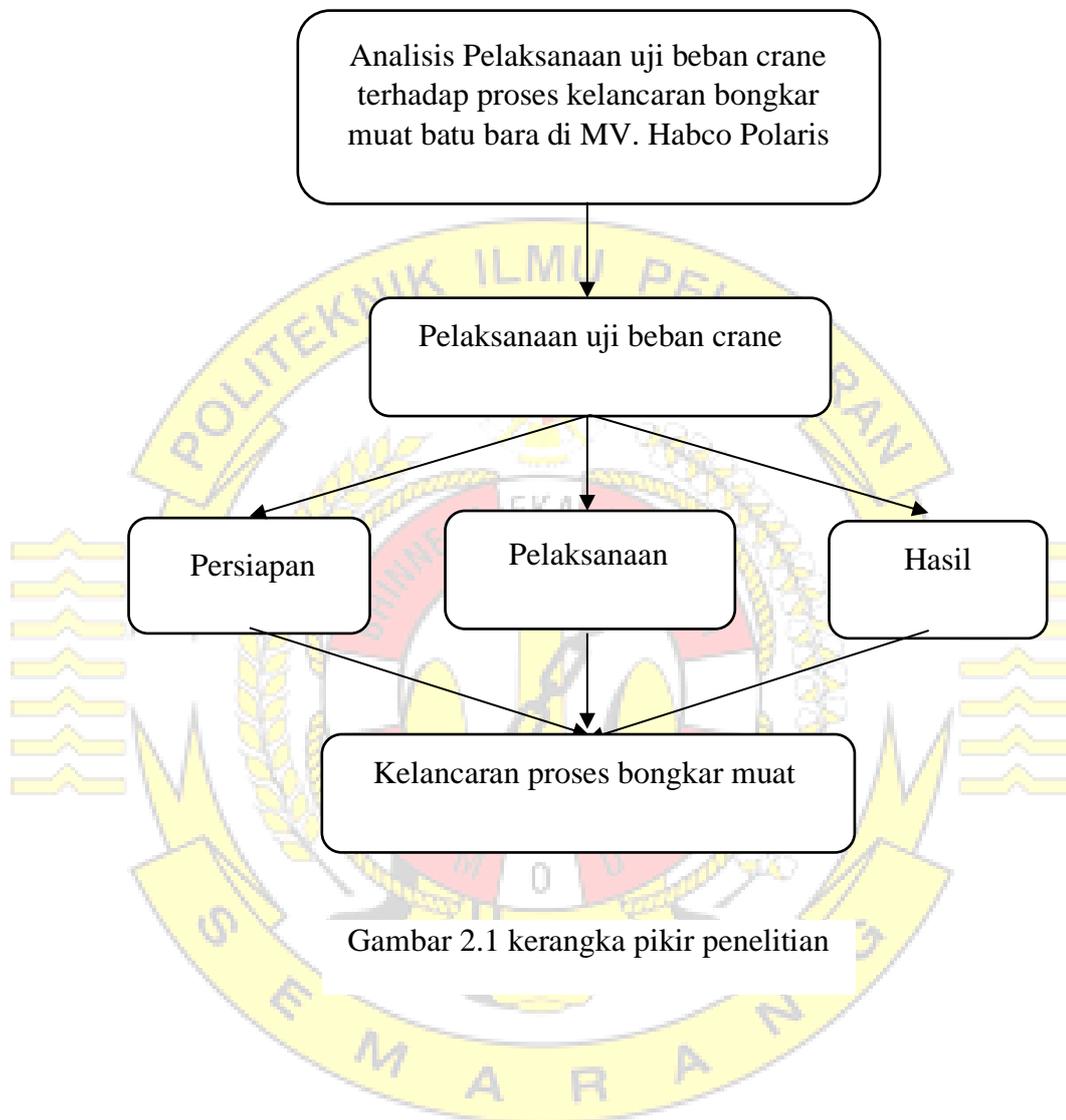
Menurut Jefriansyah, Ma'ruf (2018:44) pengujian beban pada *overhead crane* SWL 30 Ton dilakukan dengan beban tidak lebih dari

100% *safe working load* dan diuji kesemua arah serta fungsi. Pengujian *overload* dilakukan dengan beban tidak lebih dari 125% dari *safe working load*. Maka batas maksimal beban yang digunakan dalam pengujian crane tidak melebihi 37,5 Ton dikarenakan SWL pada *crane* yang peneliti laksanakan adalah *crane* dengan SWL 30 Ton.

Maka, fungsi pengujian *overload* dilakukan dengan beban tidak lebih dari 125% dari *safe working load*. Maka batas maksimal beban yang digunakan dalam pengujian crane tidak melebihi 37,5 Ton dikarenakan SWL pada *crane* yang peneliti laksanakan adalah *crane* dengan SWL 30 Ton.



B. Kerangka Penelitian



Gambar 2.1 kerangka pikir penelitian

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan peneliti tentang pelaksanaan uji beban *crane* terhadap kelancaran proses bongkar muat batu bara di MV Habco Polaris yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, maka selanjutnya peneliti akan memberikan kesimpulan dan saran terkait permasalahan yang diteliti. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tentang pelaksanaan uji beban *crane* terhadap kelancaran proses bongkar muat batu bara di MV Habco

Polaris adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan uji beban *crane* meliputi 3 tahapan yaitu:

a. Persiapan uji beban

Mempersiapkan pelaksanaan uji beban *crane* dengan menyediakan peralatan yang akan digunakan pada saat pelaksanaan pengujian.

b. Pelaksanaan uji beban

Pengujian beban *crane* menggunakan persentase 75%, 100% dan 125% dari kapasitas *safe working load* yaitu 30 Ton.

c. Hasil pelaksanaan uji beban

Hanya pada *crane* nomor 3 yang mengalami penurunan kemampuan mengangkat beban kurang dari kapasitas *safe working load* 30 Ton yaitu 26,800 Ton.

2. Pengaruh hasil pelaksanaan uji beban *crane* terhadap kelancaran proses bongkar muat di kapal MV Habco Polaris yaitu *crane* nomor 3 tidak dapat

beroperasi secara maksimal dan muatan yang diangkat oleh crane berkurang dikarenakan crane nomor 3 mengalami penurunan kemampuan dalam mengangkat beban yaitu 26,800 Ton.

B. Keterbatasan Penelitian

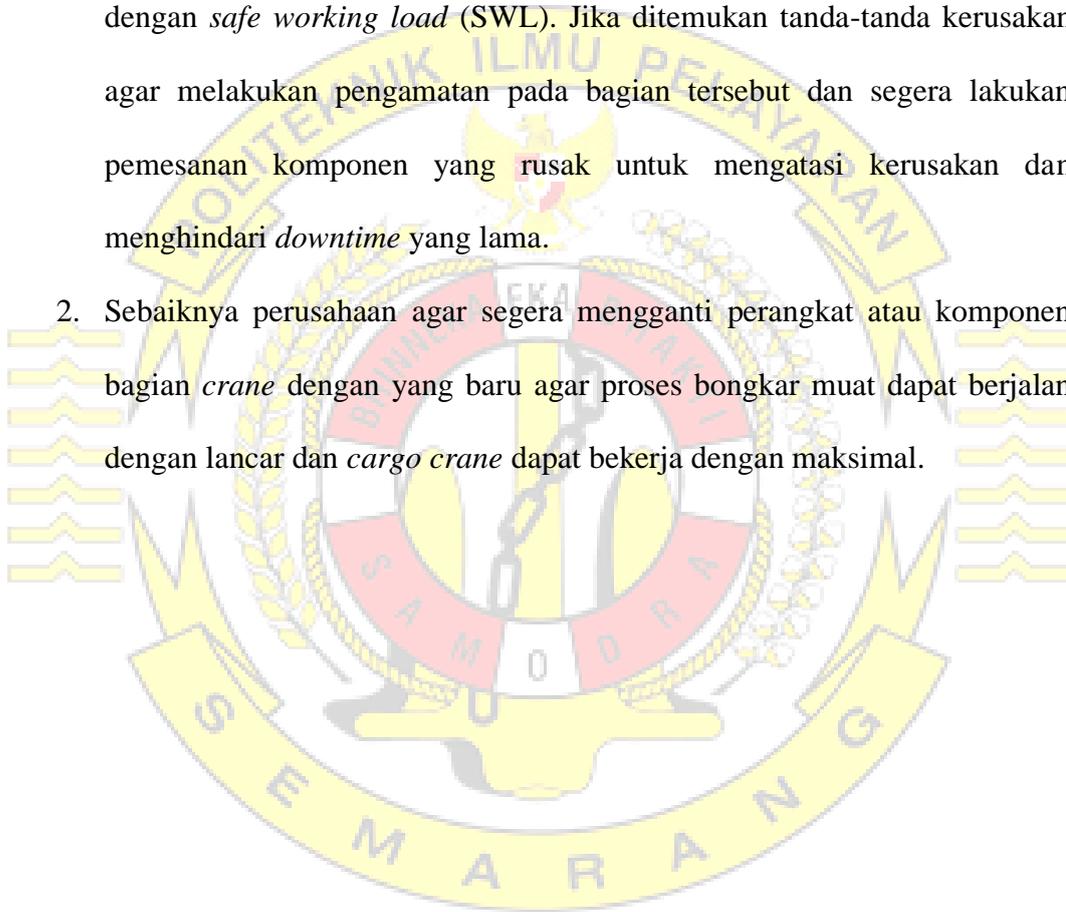
Dalam melaksanakan penelitian tentunya banyak sekali hal-hal yang menjadi penghalang atau hambatan dalam melaksanakan penelitian ini, hal-hal tersebut yang membatasi peneliti dalam melaksanakan penelitian untuk membuat suatu penelitian atau karya ilmiah. Hal tersebut tentu mempengaruhi hasil dari penelitian yang peneliti lakukan dan dapat menjadi suatu faktor yang perlu untuk diperhatikan oleh peneliti-peneliti selanjutnya dalam hal menyempurnakan penelitiannya karena penelitian ini tidak lepas dari kekurangan yang perlu diperbaiki. Penelitian menggunakan ruang lingkup yang hanya mencakup pada satu kapal MV Habco Polaris yang memiliki ruang lingkup tidak luas yang hanya dilaksanakan selama praktek laut dari tahun 2020 sampai 2022, sehingga hasil penelitian tidak dapat digeneralisasikan pada ruang lingkup dengan populasi yang lebih luas dan apabila diaplikasikan ke kapal lain hasil penelitiannya tidak akan sama. Penelitian selanjutnya mungkin dapat melaksanakan di kapal lain dengan memanfaatkan instrumen ini untuk melakukan penelitian terkait dengan tujuan penelitian yang dikehendaki.

C. Saran

Peneliti dapat membuat saran mengenai masalah yang dibahas pada bab sebelumnya dari kesimpulan tersebut. Saran-saran ini, yang mereka

harapkan akan berfungsi sebagai pedoman untuk menyelesaikan permasalahan terjadi di atas kapal, saran tersebut meliputi:

1. Disarankan untuk pembaca atau pelaut agar lebih memperhatikan perawatan serta pemeriksaan kondisi *cargo crane* secara berkala untuk mempertahankan kemampuan crane dalam mengangkat beban sesuai dengan *safe working load* (SWL). Jika ditemukan tanda-tanda kerusakan agar melakukan pengamatan pada bagian tersebut dan segera lakukan pemesanan komponen yang rusak untuk mengatasi kerusakan dan menghindari *downtime* yang lama.
2. Sebaiknya perusahaan agar segera mengganti perangkat atau komponen bagian *crane* dengan yang baru agar proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar dan *cargo crane* dapat bekerja dengan maksimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Agus. (2011). *Peranan Fasilitas Pelabuhan dalam Menunjang Kegiatan Bongkar Muat di Divisi Terminal Jamrud PT. Pelindo III*. Jurnal aplikasi pelayanan dan kepelabuhanan
- Cahyono, Anang Sugeng. (2016). Pengaruh media social terhadap perubahan masyarakat Indonesia. Jurnal: <https://unita.ac.id/index.php/publicana/article/new/79/73>
- Diah. Suhariyanto. (2018). *Alat Berat*. UPT Percetakan dan Penerbitan Polinema
- Jefriansyah, J., & Ma'ruf, M. (2018). Analisis Struktur Pada Girder Overhead Crane Swl 30 Ton. *Scientific Journal of Mechanical Engineering Kinematika*, 3(1), 43–52. <https://doi.org/10.20527/sjmeKinematika.v3i1.5>
- Komaruddin. (2001). *Ensiklopedia Manajemen*. Jakarta: Bumi Aksara
- Liston, G. (2017). “*Stability Analysis of semi-trimaran flat hull ship for a sea transportation model*”. Communications in Science Technologi.
- Martopo, A., Giyanto, H., (2004). “*Pengoperasian Pelabuhan Laut*”. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Martopo, A., Soegiyanto. (2004). *Penanganan dan Pengaturan Muatan*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Moleong, L. J. (2015). “*Metodologi Penelitian Kualitatif*”. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Smith, D. W. (2001). *Marine Auxiliary Machinery*. Google Books: https://books.google.com/books/about/Marine_Auxiliary_Machinery.html?id=D7b8BAAAQBAJ
- Sugiyono, A. (2016). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: PT. Alfabet.
- Sukmadinata. (2017). “*Metode Penelitian Deskriptif: Pengertian, Langkah & Macam*”. Serupa: <https://serupa.id/metode-penelitian-deskriptif/>

- Widyoko, S. E. P. (2017). *“Teknik Penyusunan instrumen Penelitian”*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Winarni, E. W. (2018). *“Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D”*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Wiradi. (2009). *Metodologi Studi Agraria: karya terpilih Gunawan Wiradi*. SAINS Press.



LAMPIRAN 1

HASIL WAWANCARA

Narasumber pertama adalah mualim satu (*chief officer*)

1. Bagaimana kemampuan crane di MV Habco Polaris masih sesuai dengan SWL?

Jawaban:

Chief officer menjelaskan bahwa kemampuan crane di MV Habco Polaris masih sesuai dengan SWL crane yaitu 30 Ton. Hal ini diketahui dengan semua crane yang masih beroperasi secara normal dan tidak ditemukan adanya tanda-tanda bahwa crane mengalami penurunan kemampuan dalam mengangkat beban.

2. Apakah perawatan crane sudah berjalan dengan maksimal?

Jawaban:

Perawatan crane di atas kapal sudah berjalan sesuai dengan jadwal, *chief officer* menambahkan bahwa perawatan crane dijadwalkan setiap trip baik sebelum memuat maupun bongkar. Perawatan utamanya yaitu dengan pemberian grease serta pengecekan terhadap bagian-bagian crane serta penggantian *hoisting wire* kurang lebih dua tahun sekali atau sesuai jadwal yang telah ditentukan.

3. Bagaimana persiapan uji beban crane di MV Habco Polaris pada saat melaksanakan *docking* di SMI Shipyard?

Jawaban:

Dari hasil wawancara yang telah dilaksanakan diatas kapal, *chief officer* menjelaskan proses pelaksanaan uji beban *crane* yang meliputi persiapan, pelaksanaan serta hasil uji beban *crane*. Dalam tahap persiapan, adapun peralatan serta hal yang perlu dipersiapkan di atas kapal yaitu meminta *power crane* ke kamar mesin, melepaskan semau *lashing crane* kemudian *jib crane* diarakkan ke *jetty* dengan sudut 30° terhadap bidang horizontal atau ujung *jib* sejajar dengan ujung tiang *crane*.

4. Bagaimana proses pelaksanaan uji beban crane di MV Habco Polaris pada saat melaksanakan *docking* di SMI Shipyard?

Jawaban:

Chief officer menjelaskan bahwa pelaksanaan uji beban mengikuti prosedur dari teknisi *crane* dengan memperhatikan SWL *crane* yaitu 30 Ton, dengan kapasitas pengujian beban kurang dari 100% yang digunakan yaitu 75% beban, kapasitas 100% dan kapasitas 125% beban dari SWL. Pengujian beban *crane* dilaksanakan secara bergantian dari *crane* 1,2,3 dan 4.

5. Bagaimana hasil pelaksanaan uji beban crane di MV Habco Polaris pada saat melaksanakan *docking* di SMI Shipyard?

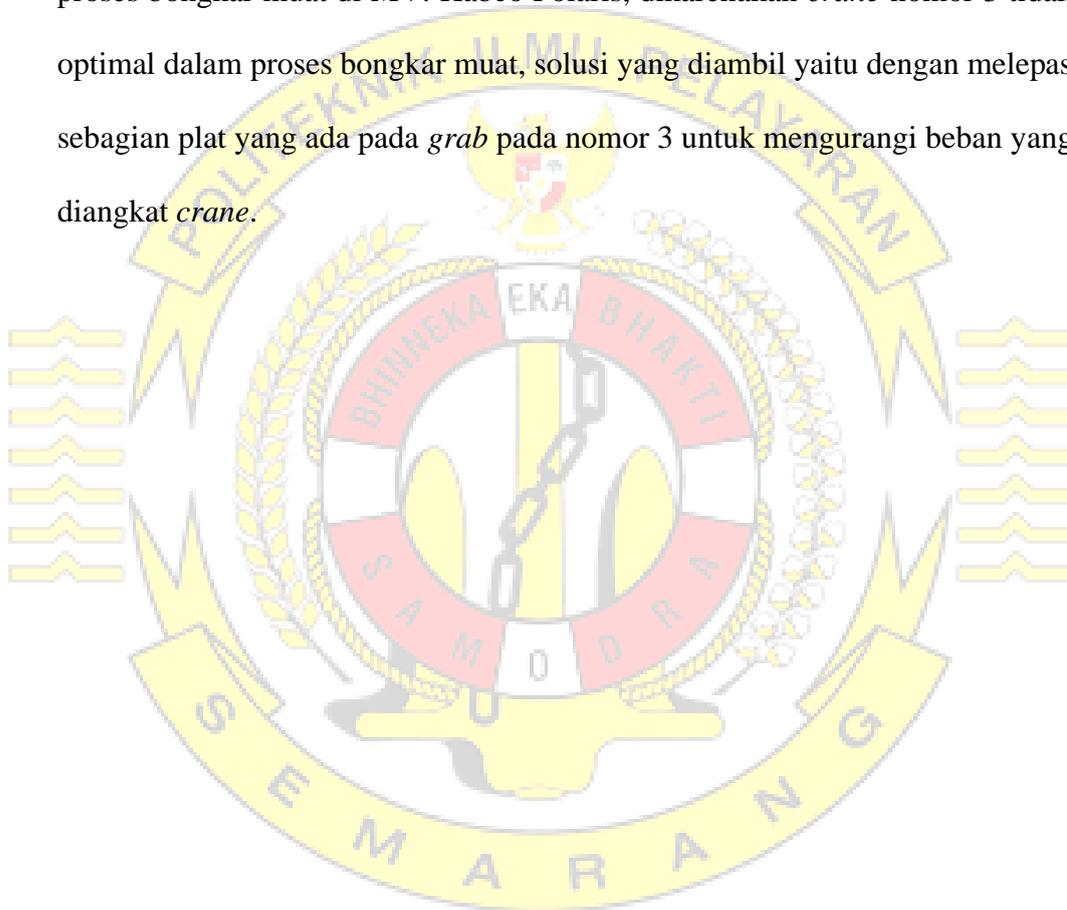
Jawaban:

Hasil pelaksanaan uji beban *crane* hasil diskusi dengan *chief officer* yaitu hanya *crane* nomor 3 yang mengalami penurunan kemampuan dalam mengangkat beban, untuk *crane* 1,2 dan 4 masih mampu mengangkat beban sesuai dengan *safe working load* (SWL) 30 Ton pada *crane*.

6. Pengaruh hasil pelaksanaan uji beban *crane* terhadap kelancaran proses bongkar muat batu bara di MV Habco Polaris?

Jawaban:

Chief officer menjelaskan bahwa adanya penurunan kemampuan dalam mengangkat beban yang dialami *crane* nomer 3 mempengaruhi kelancaran proses bongkar muat di MV. Habco Polaris, dikarenakan *crane* nomor 3 tidak optimal dalam proses bongkar muat, solusi yang diambil yaitu dengan melepas sebagian plat yang ada pada *grab* pada nomor 3 untuk mengurangi beban yang diangkat *crane*.



LAMPIRAN 2

HASIL WAWANCARA

Narasumber kedua adalah bosun

1. Bagaimana kemampuan *crane* di MV Habco Polaris masih sesuai dengan SWL?

Jawaban:

Bosun berpendapat bahwa *crane* masih beroperasi secara normal dan kemampuan *crane* dalam mengangkat beban sesuai dengan SWL. Hal ini dikarenakan selama melaksanakan bongkar muat batu bara berjalan dengan lancar dan tidak ditemukan adanya tanda-tanda seperti suara berderit pada roda gigi maupun alarm *overload switch limit* yang sering menyala.

2. Perawatan apa yang sering dilaksanakan untuk menjaga kelancaran bongkar muat pada *crane*?

Jawaban:

Bosun mengatakan bahwa perawatan yang perlu dilakukan untuk menunjang kelancaran proses bongkar muat di atas kapal yaitu dengan pemberian *grease* pada *crane* dan *wire crane*, tujuannya untuk menghindari gesekan yang dapat menimbulkan kemacetan pada bagian *crane*. Pemberian *grease* rutin dilaksanakan sebelum proses bongkar muat berlangsung sesuai dengan perintah dari *chief officer*.

3. Apakah perawatan *crane* sudah berjalan dengan maksimal?

Jawaban:

Bosun menjelaskan bahwa perawatan *crane* sudah berjalan dengan maksimal sesuai dengan perintah dari *chief officer* yaitu pemberian *grease* setiap *trip* baik memuat maupun pada saat bongkar. Pengecekan terhadap bagian-bagian *crane* untuk mengetahui apabila terdapat kerusakan pada bagian *crane* tersebut.

4. Apa yang perlu diperhatikan saat mempersiapkan *crane* sebelum digunakan?

Jawaban:

Bosun menjelaskan persiapan yang perlu dilaksanakan sebelum *crane* digunakan yaitu menghubungi kamar mesin untuk meminta *power crane*, mengecek *overload pressure* pada ruangan *crane*, melepaskan semua *lashing* yang ada pada *crane*, memastikan bahwa *crane* siap untuk digunakan.

5. Bagaimana peran Bosun pada saat pelaksanaan uji beban *crane*?

Jawaban:

Pada saat pelaksanaan uji beban *crane*, bosun menjelaskan bahwa perannya sebagai operator *crane* pada saat uji beban dilaksanakan. Bosun hanya mengikuti instruksi dari *chief officer* dan teknisi *crane* yang berada di *jetty* untuk mengangkat dan menurunkan beban yang digunakan selama uji beban.

6. Bagaimana proses pelepasan plat pada grab nomor 3?

Jawaban:

Pelepasan plat pada grab nomor 3 mengikuti perintah dari *chief officer*, dilaksanakan pada saat kapal berlayar. Plat yang terdapat pada dinding *grab* bagian depan maupun belakang dilepas menggunakan kunci dan kemudian plat tersebut disimpan ke dalam *store*.

LAMPIRAN 3

HASIL WAWANCARA

Narasumber ketiga adalah Teknisi *crane*

1. Bagaimana persiapan uji beban *crane* pada saat melaksanakan *docking* di SMI *Shipyards*?

Jawaban:

Dari hasil wawancara yang telah dilaksanakan, teknisi *crane* menjelaskan bahwa persiapan yang diperlukan sebelum uji beban *crane* yaitu melaksanakan koordinasi dengan pihak kapal terkait dengan pelaksanaan uji beban *crane*. Mempersiapkan peralatan yang diperlukan meliputi beban yang akan digunakan, *load cell* sebagai alat ukur beban serta *forelift* sebagai alat angkut beban.

2. Bagaimana proses pelaksanaan uji beban *crane* di MV Habco Polaris pada saat melaksanakan *docking* di SMI *Shipyards*?

Jawaban:

Teknisi *crane* menjelaskan bahwa pada saat pelaksanaan uji beban mengikuti prosedur dari SMI *Shipyards* terkait SWL *crane* yaitu 30 Ton, dengan kapasitas pengujian beban kurang dari 100% yang digunakan yaitu 75% beban dengan berat 22.5 Ton, kapasitas 100% dengan berat 30 Ton dan kapasitas 125% dengan berat 37.5 Ton. *Load cell* sebagai alat ukurnya akan menampilkan hasil kemampuan *crane* sebenarnya dalam mengangkat beban.

3. Bagaimana hasil pelaksanaan uji beban *crane* di MV Habco Polaris pada saat melaksanakan *docking* di SMI Shipyard?

Jawaban:

Hasil pelaksanaan uji beban *crane* berdasarkan hasil diskusi dengan teknisi *crane* yaitu hanya *crane* nomor 3 yang mengalami penurunan kemampuan dalam mengangkat beban yaitu 26,800 Ton yang diperoleh dari *load cell*, untuk *crane* 1,2 dan 4 masih mampu mengangkat beban sesuai dengan *safe working load* (SWL) 30 Ton pada *crane*.

4. Bagaimana kemampuan *crane* di MV Habco Polaris pada saat uji beban masih sesuai dengan SWL?

Jawaban:

Kemampuan *crane* dalam mengangkat beban dijelaskan oleh teknisi *crane* bahwa terdapat penurunan kemampuan *crane* dalam mengangkat beban yang dialami oleh *crane* nomor 3, sedangkan untuk *crane* nomor 1,2 dan 4 masih sesuai dengan SWL *crane*. Data tersebut diperoleh dari *load cell* yang digunakan pada saat pelaksanaan uji beban *crane* yang telah dilaksanakan.



LAMPIRAN 4

HASIL TURNITIN

**SURAT KETERANGAN HASIL CEK SIMILIARITY
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 1129/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/02/2023**

Petugas cek *similarity* telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama : IMAM PURNAMA AJI
NIT : 551811126574 N
Prodi/Jurusan : NAUTIKA
Judul : ANALISIS PELAKSANAAN UJI BEBAN CRANE
TERHADAP KELANCARAN PROSES BONGKAR MUAT
BATU BARA DI MV. HABCO POLARIS

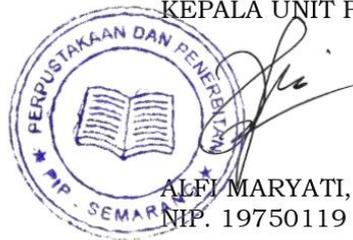
Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 20%* (Dua Puluh Persen).

Hasil cek *similarity* yang terdata di atas semata-mata hanya untuk mengecek duplikasi tulisan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 1 Februari 2023

KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN



ALFI MARYATI, SH
NIP. 19750119 199803 2 001

*Catatan:

> 30 % : "Revisi (Konsultasikan dengan Pembimbing)"

ANALISIS PELAKSANAAN UJI BEBAN CRANE TERHADAP KELANCARAN PROSES BONGKAR MUAT BATU BARA DI MV. HABCO POLARIS

ORIGINALITY REPORT

20% SIMILARITY INDEX	20% INTERNET SOURCES	3% PUBLICATIONS	6% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	repository.pip-semarang.ac.id Internet Source	10%
2	kinematika.ulm.ac.id Internet Source	1%
3	seventodolist.blogspot.com Internet Source	1%
4	Submitted to Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta Student Paper	1%
5	123dok.com Internet Source	1%
6	docplayer.info Internet Source	1%
7	repository.ub.ac.id Internet Source	<1%
8	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	<1%

9	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	<1 %
10	repository.uinjambi.ac.id Internet Source	<1 %
11	repository.upi.edu Internet Source	<1 %
12	Submitted to IAIN Bengkulu Student Paper	<1 %
13	etheses.iainponorogo.ac.id Internet Source	<1 %
14	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
15	Anggi Angreani, Bambang Supriatno, Sri Anggraeni. "Analisis, Uji Coba dan Rekontruksi Kegiatan Praktikum Melalui Lembar Kerja Peserta Didik Struktur dan Fungsi Sel", BIODIK, 2020 Publication	<1 %
16	kindo.co.id Internet Source	<1 %
17	repository.fisip-untirta.ac.id Internet Source	<1 %
18	Yufri Anggraini. "Analisis Persiapan Guru dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar", Jurnal Basicedu, 2021	<1 %

Publication

19	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	<1 %
20	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	<1 %
21	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	<1 %
22	live-look-no.icu Internet Source	<1 %
23	www.scribd.com Internet Source	<1 %
24	dspace.uui.ac.id Internet Source	<1 %
25	Submitted to Brookdale Community College Student Paper	<1 %
26	Submitted to Universitas Islam Malang Student Paper	<1 %
27	www.lipton.co.id Internet Source	<1 %
28	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1 %
29	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %
30	eprints.undip.ac.id	

	Internet Source	<1 %
31	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
32	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
33	zombiedoc.com Internet Source	<1 %
34	anzdoc.com Internet Source	<1 %
35	journal.unesa.ac.id Internet Source	<1 %
36	ojs.unm.ac.id Internet Source	<1 %
37	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
38	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	<1 %
39	Sulida Erliyana, Manda Kiki Riyanto. "Penanganan Kongesti Pada Terminal Untuk Kepentingan Sendiri (TUKS)", Majalah Ilmiah Gema Maritim, 2019 Publication	<1 %
	disketapang.bantenprov.go.id	

40	Internet Source	<1 %
41	docobook.com Internet Source	<1 %
42	doku.pub Internet Source	<1 %
43	mymemory.translated.net Internet Source	<1 %
44	obsesi.or.id Internet Source	<1 %
45	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
46	repositori.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
47	t-okesputralinggau.blogspot.com Internet Source	<1 %
48	Bambang Subianto, Zaka Hadikusuma Ramadan. "Analisis Implementasi Program Adiwiyata Di Sekolah Dasar", Jurnal Basicedu, 2021 Publication	<1 %
49	id.scribd.com Internet Source	<1 %

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Imam Purnama Aji
2. NIT : 551811126574 N
3. Tempat/Tgl. Lahir : Purworejo, 20 Februari 2000
4. Agama : Islam
5. Alamat : Legetan 02/02, Kec. Bener, Kab. Purworejo
Jawa Tengah
6. Nama Orang Tua :
 - a. Ayah : Wahono
 - b. Ibu : Eny Widyastuti
7. Riwayat Pendidikan :
 - a. SD Negeri Legetan : 2006 - 2012
 - b. SMP Negeri 19 Purworejo : 2012 - 2015
 - c. SMA Negeri 6 Purworejo : 2015 - 2018
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang : 2018 - 2023
8. Pengalaman Prala :
 - a. Kapal : MV. Habco Polaris
 - b. Perusahaan : PT. Winning Logistics
 - c. Alamat : Rukan Artha Gading Niaga Blok F, Kelapa
Gading, Jakarta 14240