

**ANALISIS RISIKO K3 PADA PROYEK REPARASI KAPAL
MENGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA)
(STUDI KASUS: PT INDUSTRI KAPAL INDONESIA PERSERO)**

SKRIPSI

*Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Meraih Gelar Strata 1 (S1)
Departemen Teknik Kelautan Fakultas Teknik
Universitas Hasanuddin*

KORNELIUS SELWIN

D081 18 1326



DEPARTEMEN TEKNIK KELAUTAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
GOWA
2022

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**"ANALISIS RISIKO K3 PADA PROYEK REPARASI KAPAL
MENGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA)
(STUDI KASUS: PT INDUSTRI KAPAL INDONESIA PERSERO)"**

Disusun dan diajukan oleh

KORNELIUS SELWIN

D081 18 1326

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Program Sarjana Program Studi Teknik Kelautan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin pada tanggal 26 Agustus 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing utama,

Pembimbing pendamping,



Ir. Juswan, M.T.

NIP.196212311989031031



Habibi, S.T., M.T.

NIP. 198704252019031012

Ketua Departemen Teknik Kelautan



Dr. Ir. Chairul Paotonan, S.T., M.T.

NIP. 197506052002121003

LEMBAR PENGESAHAN KOMISI PENGUJI
"ANALISIS RISIKO K3 PADA PROYEK REPARASI KAPAL
MENGGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA)
(STUDI KASUS: PT INDUSTRI KAPAL INDONESIA PERSERO)"

Disusun dan diajukan oleh

KORNELIUS SELWIN
D081 18 1326

Telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing pada:

Tanggal : 26 Agustus 2022

Di : Gowa

Dengan Panel Ujian Skripsi

1. Ketua : Ir. Juswan, MT.
2. Sekretaris : Habibi, ST., MT.
3. Anggota 1 : Prof. Daeng Paroka, S.T., MT. Ph. D.
4. Anggota 2 : Dr. Taufiqur Rachman, ST., MT.

Mengetahui,
Ketua Departemen Teknik Kelautan



Dr. Ir. Chairul Paotonan, S.T., MT.
NIP.197506052002121003

PERNYATAAN KEASLIAN SKripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kornelius Selwin

Nomor Mahasiswa : D081 18 1326

Program Studi : Teknik Kelautan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

"Analisis Risiko K3 Pada Proyek Reparasi Kapal Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA) (Studi Kasus: PT Industri Kapal Indonesia Persero)"

Adalah karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, 26 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Kornelius Selwin

ABSTRAK

KORNELIUS SELWIN. Analisis Risiko K3 pada Proyek Reparasi Kapal Menggunakan Metode *Job Safety Analysis (JSA)* (Studi Kasus: PT Industri Kapal Indonesia Persero) (dibimbing oleh **Ir. Juswan, M.T.** dan **Habibi, S.T., M.T.**).

Reparasi kapal sangatlah penting bagi suatu perusahaan atau galangan untuk mencapai suatu tujuan, namun pada pekerjaan tersebut dijumpai beberapa potensi bahaya yang merugikan pekerja maupun perusahaan. Salah satu cara pengendalian potensi risiko dan bahaya yaitu dengan cara menganalisis terlebih dahulu kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan kerja dengan menggunakan *Job Safety Analysis (JSA)* guna meminimalisir kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. dengan cara penentuan item pekerjaan, identifikasi risiko, identifikasi sumber bahaya pada proyek reparasi kapal, penilaian tingkat kemungkinan dan tingkat keparahan, penilaian risiko, penentuan matriks risiko, respon risiko dan pengendalian risiko. Tujuan dari pengendalian tersebut dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis (JSA)* yaitu potensi risiko bisa diminimalisir bahkan dihilangkan.

Penelitian ini dilakukan di area kolam labuh PT Industri Kapal Indonesia Persero dengan menggunakan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan observasi lapangan dijumpai 7 item pekerjaan yang memiliki dampak potensi bahaya dan risiko yaitu: langkah kerja 1 pembersihan lambung teridentifikasi sumber bahaya ergonomi paling dominan sebesar 55,6%, langkah kerja 2 pengecatan teridentifikasi sumber bahaya kimiawi sebesar 58,3%, langkah kerja 3 pengelasan dan pemotongan teridentifikasi sumber bahaya mekanis sebesar 47,2%, langkah kerja 4 perbaikan dan perawatan baling-baling teridentifikasi sumber bahaya mekanis sebesar 41,7%, langkah kerja 5 perawatan rantai dan jangkar teridentifikasi sumber bahaya fisik sebesar 33,3%, langkah kerja 6 pemeriksaan kelistrikan teridentifikasi sumber bahaya listrik sebesar 80,6%, langkah kerja 7 pemeriksaan dan perawatan perpipaan teridentifikasi sumber bahaya mekanis sebesar 50%.

Peneelitian ini menunjukkan bahwa item pekerjaan 1 dan 2 yaitu pembersihan lambung serta pengecatan menunjukkan dari hasil penilaian risiko didapatkan prioritas risiko tidak dapat diterima dengan indeks kriteria prioritas utama atau membutuhkan pengendalian sesegera mungkin. Untuk item pekerjaan 3, 6 dan 7 yaitu pengelasan dan pemotongan, pemeriksaan kelistrikan serta pemeriksaan perawatan perpipaan menunjukkan hasil penilaian risiko diperoleh prioritas risiko tidak diinginkan dengan atau mengharuskan adanya perbaikan secara teknis. Dan untuk item kerja 4 dan 5 dengan item kerja perbaikan dan perawatan baling-baling serta perawatan rantai dan jangkar menunjukkan hasil penilaian risiko diperoleh prioritas risiko dapat diterima dengan indeks kriteria prioritas terendah.

Kata Kunci: Reparasi Kapal, *Job Safety Analysis (JSA)*, Bahaya, Risiko, Pengendalian

ABSTRACT

KORNELIUS SELWIN. *Analysis of OHS Risk in the Project of Ship Repair Used the Method of Job Safety Analysis (JSA) (Case Studies: PT Industri Kapal Indonesia Persero) (Supervised by Ir. Juswan, M.T. and Habibi, S.T., M.T.)*

Ship repair is vital for a company or a shipyard to achieve a goal, but the job encounter some of the potential dangers of both workers and companies. One way to control potential risks and dangers is by analyzing first potential work accidents by using Job Safety Analysis (JSA) to minimize possible job accidents with manner of job picking, risk identification, identification of hazards to ship repair projects, probability and consequence, risk assessment, risk matrix identification, risk response and risk control. The aim of such control is to use the methods of Job Safety Analysis (JSA), which is that the potential risk can be minimized, even eliminated.

This research was carried out on garving dock area in PT Industri Kapal Indonesia Persero by using qualitative and quantitative research methods. Based on field observations encounter 7 job items that have an impact of potential hazard and risk: job item 1 are hull cleanup the most dominant hazard was caused by egronomic hazards of 55.6%, the job item 2 with painting item identified a chemical hazard of 58.3%, job item 3 which are welding and cutting identified a mechanical hazard of 47.2%, job item 4 which are propeller repair identified a mechanical hazard of 41.7%, job item 5 which are chain and ancor maintenance identified a physical hazard of 33.3%, job item 6 which are electricity check identified a electrical hazard of 80,6% and job item 7 which are examinations and plumbing repair identified mechanical hazard of 50%.

This research indicates that job items 1 and 2 are hull cleanup and painting indicate from risk assessments obtained risk priorities could not be accepted with the high-priority criteria index or require control action is needed as soon as possible. For job item 3, 6 and 7 which are welding and cutting, electricity check and examinations and plumbing repair indicate the results of risk assessment are acquired risk priorities are not required or require techinucal improvement. And for job items 4 and 5 with items propeller repair and chain and ancor maintenance indicate from risk assessments obtained risk priorities could be accepted with lowest priority criteria index.

Keywords: *Ship Repair, Job Safety Analysis (JSA), Hazards and Risks, Control*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh, salam sejahtera untuk kita semua, om swastyastu, namo buddhaya, salam kebajikan.

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena tuntunan dan penyertaan-Nya dalam penyusunan tugas akhir ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan studi guna meraih gelar sarjana teknik pada Departemen Teknik Kelautan, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, dengan judul:

**"ANALISIS RISIKO K3 PADA PROYEK REPARASI KAPAL
MENGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA)
(STUDI KASUS: PT INDUSTRI KAPAL INDONESIA PERSERO)"**

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu patut disyukuri dan mengucapkan terima kasih kepada Bapak **Ir. Juswan. M.T.** selaku pembimbing pertama dan Bapak **Habib, S.T., M.T.** selaku pembimbing kedua yang senantiasa membimbing serta memberikan kritikan dan saran sejak dimulainya pembuatan skripsi ini hingga selesainya.

Keberhasilan skripsi ini, tak luput pula berkat bantuan dari berbagai pihak yang diterima penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Untuk itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan secara tulus dan ikhlas kepada yang terhormat:

1. Orang tua penulis, Ayah Alm. **Yunus S.P.** dan Ibu **Martha B.** serta saudara-saudara yang menjadi motivator dan panutan bagi saya serta keluarga besar ayah dan ibu yang selalu setia mendokan, mendukung dari segi material, memberikan semangat dan motivasi serta mendukung penulis dalam keadaan apapun.
2. Rektor Universitas Hasanuddin Bapak **Prof. Dr. Jamaluddin Jompa, M. Si.**

3. Dekan Fakultas Teknik periode 2022-2026 **Prof. Dr. Eng. Ir. Muhammad Isran Ramli, S.T., M.T.**
4. Bapak **Dr. Ir. Chairul Paotonan, S.T., M.T.** selaku Ketua Departemen Teknik Kelautan.
5. Ibu **Dr. Hasdinar Umar, S.T, M.T.** selaku sekretaris Departemen Teknik Kelautan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
6. Bapak **Dr. Eng. Firman Husain, S.T., M.T.** selaku Pembimbing Akademik (PA) selama penulis menjadi mahasiswa Departemen Teknik Kelautan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
7. Bapak **Prof. Daeng Parokah, S.T., MT.** selaku dosen penguji yang ditengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu untuk menjadi dosen penguji di setiap seminar.
8. Bapak **Dr. Taufiqur Rachman, S.T., MT.** selaku dosen penguji yang ditengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu menjadi dosen penguji di setiap seminar.
9. **Dosen–Dosen Teknik Kelautan** yang telah memberikan ilmu serta pengalamannya selama penulis dalam proses perkuliahan.
10. **Tenaga Kependidikan Departemen Teknik Kelautan**, yang telah membantu segala aktivitas administrasi baik selama perkuliahan serta dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Kepada **Kepala Direktur Utama PT Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar** beserta jajarannya yang telah memberikan izin pengambilan data.
12. Bapak **H. Munir, S.T**, Bapak **Yudi Jurdin S.E. M.M.**, Bapak **Madhi S.T.** yang telah membimbing penulis dan memberikan arahan selama penulis dalam proses pengambilan data.
13. **Rieke Nur Safitri** selaku rekan kerja praktek dan pengambilan data dalam proses pengerjaan skripsi.
14. **Yayasan Beasiswa Karya Salemba Empat [KSE]** yang telah memberikan kesempatan sebagai *grantee* Beasiswa KSE, dan memberikan ruang dalam segi pelatihan dan monitoring.

15. **Teman-teman Paguyuban Karya Selemba Empat Universitas Hasanuddin [PKSE UNHAS]** yang selalu mendukung dan dan berbagi pengalaman selama penulis menjadi bagian dari PKSE UNHAS.
16. **Teman-teman Samuel Leadership Camp Nusantara** yang terus berbagi energi positif selama penulis menjalani masa *study* dan jadi bagian dari Keluarga Besar Samuel Leadership.
17. **Teman-teman Mahasiswa Departemen Teknik Kelautan Angkatan 2018** atas segala cerita dan dukungannya.
18. Tak lupa pula penulis sampaikan banyak terimakasih kepada **Kanda-kanda Senior dan dinda-dinda Junior** atas motivasi, pengalaman dan dukungannya.
19. **Teman-teman Mahasiswa khususnya di Labo Manajemen Produksi Bangunan Lepas Pantai** yang selalu memberi motivasi dan dukungannya.
20. **Teman-teman KMKO Teknik UNHAS** terkhusus Level Up 2018 yang selalu memberikan dukungan selama penulis menjalani perkuliahan hingga tahap penyelesaian skripsi ini.
21. **Keluarga KMKO Perkapalan** terkhusus Main Frame 2018 dan PHILEO 2020 yang selalu memberikan dukungan selama penulis menjalani perkuliahan hingga tahap penyelesaian skripsi ini.
22. **Teman-teman di PH** yang selalu setia membantu penulis dalam situasi apapun.
23. Dan seluruh orang baik yang penulis jumpai selama proses belajar di Departemen Teknik Kelautan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang tak mungkin disebutkan satu persatu, terima kasih atas seluruh bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa di dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan yang semata-mata dikarenakan oleh keterbatasan sebagai insan biasa, oleh karena itu saran dan kritik sangat penulis harapkan sebagai bahan untuk menutupi kekurangan dari penulisan skripsi ini.

Harapan penulis kedepannya semoga tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu Teknik Kelautan dalam bidang produksi, risiko dan keselamatan kerja, bagi pembaca umumnya dan penulis pada khususnya.

Terima kasih.

Gowa, Agustus 2022

Penulis

Kornelius Selwin

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR ISTILAH.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	6
2.2 Manajemen Risiko.....	7
2.3 <i>Job Safety Analysis (JSA)</i>	9
2.3.1 Identifikasi Bahaya (<i>Hazard Identification</i>).....	11
2.3.2 Penilaian Risiko (<i>Risk Assesment</i>).....	15
2.3.3 Pengendalian Risiko (<i>Risk Control</i>)	22
2.4 Tinjauan Umum K3 Pada Galangan Kapal.....	24
2.5 Analisis Penyebab Bahaya Menggunakan <i>Fishbone Diagram</i>	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1 Jenis Penelitian.....	26
3.2 Lokasi Penelitian.....	26
3.3 Waktu Penelitian.....	26

3.4	Objek Penelitian.....	27
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.6	Teknik Analisis Data.....	28
3.7	Alur Penelitian.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1	Gambaran Umum PT Industri Kapal Indonesia (Persero).....	30
4.1.1	Sejarah Singkat Perusahaan.....	31
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan.....	31
4.1.3	Struktur Perusahaan.....	32
4.1.4	Fasilitas Penunjang.....	34
4.1.5	Sarana dan Prasarana	35
4.1.6	Prosedur <i>Docking</i> pada <i>Graving Dock</i> Sebagai Lokasi Pengambilan Data.....	38
4.2	Karakteristik Responden.....	42
4.2.1	Usia.....	42
4.2.2	Jenis Pekerjaan.....	43
4.2.3	Masa Kerja.....	43
4.3	Item Pekerjaan Pada Proyek Reparasi Kapal.....	44
4.3.1	Pembersihan Lambung.....	44
4.3.2	Pengecatan/ <i>Painting</i>	46
4.3.3	Pengelasan dan Pemotongan.....	47
4.3.4	Perbaikan dan Perawatan Baling-baling.....	47
4.3.5	Perawatan Rantai dan Jangkar.....	48
4.3.6	Pemeriksaan Kelistrikan.....	49
4.3.7	Pemeriksaan dan Perawatan Perpipaan.....	50
4.4	Identifikasi Risiko pada Proyek Reparasi Kapal.....	50
4.4.1	Identifikasi Risiko pada Tahap Pekerjaan Pembersihan Lambung.....	51
4.4.2	Identifikasi Risiko pada Tahap Pekerjaan	

	Pengecatan.....	52
4.4.3	Identifikasi Risiko pada Tahap Pekerjaan Pengelasan dan Pemotongan.....	53
4.4.4	Identifikasi Risiko pada Tahap Pekerjaan Perbaikan dan Perawatan Baling-baling.....	53
4.4.5	Identifikasi Risiko pada Tahap Pekerjaan Perawatan Rantai dan Jangkar.....	54
4.4.6	Identifikasi Risiko pada Tahap Pekerjaan Pemeriksaan Kelistrikan.....	55
4.4.7	Identifikasi Risiko pada Tahap Pekerjaan Pemeriksaan dan Perawatan Perpipaan.....	56
4.5	Identifikasi Sumber Bahaya pada Proyek Reparasi Kapal.....	57
4.6	Penilaian Tingkat Kemungkinan (<i>probability</i>) pada Proyek Reparasi Kapal.....	59
4.7	Penilaian Tingkat Keparahan (<i>consequence</i>) pada Proyek Reparasi Kapal.....	60
4.8	Penilaian Risiko Pada Proyek Reparasi Kapal.....	62
4.9	Matriks Risiko (<i>Risk Matrix</i>) Pada Proyek Reparasi Kapal.....	63
4.10	Response Risiko (<i>Risk Response</i>) Pada Proyek Reparasi Kapal Berdasarkan Prioritas Risiko.....	64
	4.10.1 <i>Lowest Priority</i>	65
	4.10.2 <i>Medium Priority</i>	65
	4.10.3 <i>Main Priority</i>	65
4.11	Identifikasi Penyebab Kecelakaan Kerja (<i>Cause of Failure</i>) Menggunakan <i>Fish bone</i>	66
	4.11.1 Terjatuh dari Ketinggian.....	66
	4.11.2 Tertimpa/Terpapar Material Kerja.....	68
	4.11.3 Kebisingan.....	69
	4.11.4 Potensi Kebakaran.....	69
4.12	Pengendalian Risiko (<i>Risk Control</i>) Pada Proyek	

Reparasi Kapal.....	71
4.12.1 Pengendalian Risiko Pada Item Pekerjaan Pembersihan Lambung.....	71
4.12.2 Pengendalian Risiko Pada Item Pekerjaan Pengecatan.....	73
4.12.3 Pengendalian Risiko Pada Item Pekerjaan Pengelasan dan Pemotongan.....	74
4.12.4 Pengendalian Risiko Pada Item Pekerjaan Perbaikan dan Perawatan Baling-baling.....	75
4.12.5 Pengendalian Risiko Pada Item Pekerjaan Perawatan Rantai dan Jangkar.....	77
4.12.6 Pengendalian Risiko Pada Item Pekerjaan Pemeriksaan Kelistrikan.....	79
4.12.7 Pengendalian Risiko Pada Item Pekerjaan Pemeriksaan dan Perawatan Perpipaan.....	80
4.13 Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> (JSA).....	82
4.14 Jenis APD Sebagai Alat Pengendalian Kecelakaan Kerja	94
4.14.1 <i>Safety Helmet</i>	94
4.14.2 Pelindung Pendengaran.....	95
4.14.3 Masker dan Respirator.....	96
4.14.4 <i>Safety Glass</i>	96
4.14.5 Perisai Wajah.....	97
4.14.6 Pakaian Tahan Panas.....	98
4.14.7 Alat Pelindung Jatuh.....	98
4.15 Diskusi	99

BAB V PENUTUP..... 100

5.1 Kesimpulan.....	100
5.2 Saran.....	101

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matriks Penilaian Risiko (<i>Risk Matrix</i>).....	18
Tabel 2.2 Matriks Respon Risiko.....	19
Tabel 2.3 Tingkat Konsekuensi (<i>Consequence</i>)	20
Tabel 2.4 Tingkat Kemungkinan Metode Analisis Semi Kuantitatif.....	21
Tabel 4.1 Usia Responden (Pekerja)	42
Tabel 4.2 Jenis Pekerjaan Responden (Pekerja)	43
Tabel 4.3 Masa Kerja Responden (Pekerja)	43
Tabel 4.4 Identifikasi Risiko pada item pekerjaan Pembersihan lambung dan bottom.....	51
Tabel 4.5 Identifikasi Risiko pada item pekerjaan Pengecatan.....	52
Tabel 4.6 Identifikasi Risiko pada item pekerjaan Pengelasan dan Pemotongan.....	53
Tabel 4.7 Identifikasi Risiko pada item pekerjaan Perbaikan dan Perawatan Baling-baling.....	54
Tabel 4.8 Identifikasi Risiko pada item pekerjaan Perawatan Rantai dan Jangkar.....	55
Tabel 4.9 Identifikasi Risiko pada item pekerjaan Pemeriksaan Kelistrikan.....	55
Tabel 4.10 Identifikasi Risiko pada item pekerjaan Pemeriksaan dan Perawatan Perpipaan.....	56
Tabel 4.11 Identifikasi Sumber Bahaya.....	57
Tabel 4.12 Penilaian Tingkat Kemungkinan (<i>probability</i>)	59
Tabel 4.13 Penilaian Tingkat Keparahan (<i>consequence</i>)	61
Tabel 4.14 Penilaian Risiko Pada Proyek Reparasi Kapal.....	62
Tabel 4.15 Matriks Risiko (<i>Risk Matrix</i>) Proyek Reparasi Kapal.....	64
Tabel 4.16 Pengendalian Risiko pada Langkah Kerja 1.....	71
Tabel 4.17 Pengendalian Risiko pada Langkah Kerja 2.....	73
Tabel 4.18 Pengendalian Risiko pada Langkah Kerja 3.....	74

Tabel 4.19 Pengendalian Risiko pada Langkah Kerja 4.....	76
Tabel 4.20 Pengendalian Risiko pada Langkah Kerja 5.....	78
Tabel 4.21 Pengendalian Risiko pada Langkah Kerja 6.....	79
Tabel 4.22 Pengendalian Risiko pada Langkah Kerja 7.....	81
Tabel 4.23 Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) pada Item Pekerjaan Pembersihan Lambung (Langkah Kerja 1)	83
Tabel 4.24 Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) pada Item Pekerjaan Pengecatan (Langkah Kerja 2)	85
Tabel 4.26 Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) pada Item Pekerjaan Perbaikan dan Perawatan Baling-baling (Langkah Kerja 4)....	88
Tabel 4.27 Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) pada Item Pekerjaan Perawatan Rantai dan Jangkar (Langkah Kerja 5).....	90
Tabel 4.28 Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) pada Item Pekerjaan Pemeriksaan Kelistrikan (Langkah Kerja 6).....	91
Tabel 4.29 Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) pada Item Pekerjaan Pemeriksaan dan Perawatan Perpipa-an (Langkah Kerja 7)....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Manajemen Risiko.....	9
Gambar 2.2 Hirarki Pengendalian.....	22
Gambar 2.3 Diagram <i>Fishbone</i>	25
Gambar 4.1 Struktur Perusahaan.....	33
Gambar 4.2 <i>Layout</i> Perusahaan PT Industri Kapal Indonesia Persero.....	37
Gambar 4.3 Area pengukuran tingkat risiko.....	38
Gambar 4.4 <i>Graving dock</i> PT Industri Kapal Indonesia Persero.....	40
Gambar 4.5 Ilustrasi dan cara kerja <i>graving dock</i>	40
Gambar 4.6 <i>Water Blasting</i>	44
Gambar 4.7 <i>Sandblasting</i>	45
Gambar 4.8 <i>Sweepblasting</i>	45
Gambar 4.9 Pengecatan.....	46
Gambar 4.10 Pengelasan.....	47
Gambar 4.11 Perawatan Baling-baling.....	48
Gambar 4.12 Perawatan Rantai dan Jangkar.....	48
Gambar 4.13 Pemeriksaan Kelistrikan.....	49
Gambar 4.14 Pemeriksaan dan Perwatan Perpipaian.....	50
Gambar 4.15 Diagram <i>fish bone</i> yang menunjukkan penyebab.....	67
Gambar 4.16 Diagram <i>fish bone</i> yang menunjukkan penyebab.....	68
Gambar 4.17 Diagram <i>fish bone</i> yang menunjukkan penyebab kebisingan.....	69
Gambar 4.18 Diagram <i>fish bone</i> yang menunjukkan penyebab Potensi kebakaran.....	70
Gambar 4.19 <i>Safety Helmet</i>	94
Gambar 4.22 Pelindung Pendengaran.....	95
Gambar 4.23 Masker dan respirator.....	96
Gambar 4.24 <i>Safety glass</i>	97
Gambar 4.25 Perisai wajah.....	97

Gambar 4.26 Pakaian tahan panas.....	98
Gambar 4.27 Alat pelindung jatuh.....	98

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Keterangan
JSA	: <i>Job Safety Analysis</i>
PT	: Perseroan Terbatas
APD	: Alat Pelindung Diri
K3	: Kesehatan dan Keselamatan Kerja
n	: Responden
AS/NZS	: <i>Australia Standars/ New Zealand Standars</i>
SOP	: <i>Standard Operating Procedure</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia perindustrian di Indonesia telah memasuki era globalisasi. perkembangan dan kemajuan teknologi, serta persaingan yang sudah semakin ketat yang tentunya akan mendorong para pengusaha untuk meningkatkan kualitas produk yang ditawarkan agar bisa bersaing di era pasar bebas seperti saat ini. Namun dibalik usaha yang dilakukan ternyata tidak luput dari beberapa persoalan yang masih menjadi penghambat terutama dari segi sumber daya manusia yang masih dibawah rata-rata, adapun masalah lain yang masih menjadi polemik dalam dunia perindustrian di Indonesia adalah masih tingginya angka kecelakaan kerja.

Setiap perusahaan selalu mempunyai risiko terjadinya kecelakaan. Besarnya risiko yang terjadi tergantung dari jenis industri, teknologi serta upaya pengendalian risiko yang dilakukan. Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan pada perusahaan. Secara garis besar kejadian kecelakaan kerja disebabkan oleh dua faktor, yaitu tindakan manusia yang tidak memenuhi keselamatan kerja (*unsafe act*) dan keadaan-keadaan lingkungan yang tidak aman (*unsafe condition*).

Setiap jenis dan tempat pekerjaan baik pada pekerja formal maupun informal memilIndustri Kapal Indonesia risiko yang dapat menyebabkan penyakit akibat kerja maupun kecelakaan kerja. Dimana setiap hari terjadi sekitar 6.000 kecelakaan kerja fatal di dunia. Di Indonesia sendiri, terdapat kasus kecelakaan yang setiap harinya dialami para buruh dari setiap 100 ribu tenaga kerja [1].

Industri galangan di Indonesia saat ini menjadi prioritas utama pemerintah berkaitan dengan program poros maritim yang sedang dijalankan. Berkaitan dengan hal tersebut pembangunan galangan yang

sesuai serta efisien dan efektif menjadi tantangan dari para pelaku industri maritim.

PT Industri Kapal Indonesia Persero adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan kapal. PT Industri Kapal Indonesia Persero mempekerjakan ratusan orang pekerja. Seluruh kegiatan operasional pada perusahaan tersebut memilIndustri Kapal Indonesia bahaya dan potensi risiko yang tinggi terhadap keselamatan dan kesehatan kerja karena menggunakan berbagai macam peralatan, alat-alat kelisrikan dan alur pekerjaan yang melibatkan interaksi antara pekerja dengan peralatan. Untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja maka salah satu langkah yang harus dilakukan adalah dengan melakukan identifikasi bahaya dan pengendalian pada perusahaan yang merupakan bagian dari manajemen risiko dan merupakan tolok ukur implementasi budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

PT Industri Kapal Indonesia Persero adalah perusahaan yang bergerak dalam industri maritim yang memproduksi kapal baru (*Ship building*) dan Perbaikan Kapal (*Ship Repair*) dan menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Dalam pelaksanaannya masih terdapat pekerja yang tidak taat dalam menggunakan alat pelindung diri (APD) dan bekerja dengan cara kerja tidak aman (*unsafe act*). Permasalahan tersebut penulis jumpai saat melaksanakan kerja praktik dimana beberapa pekerja lapangan baik pada pembangunan kapal baru maupun pada perbaikan kapal yang mengalami cedera akibat proses pekerjaan yang mereka laksanakan.

Alasan peneliti sendiri mengambil metode *Job Safety Analysis (JSA)* ialah karena tingkat kecelakaan kerja dan berbagai ancaman keselamatan dan kesehatan kerja (K3) masih cukup tinggi pada sektor industri bidang maritim. Metode analisis *Job Safety Analysis (JSA)* digunakan untuk menguraikan pekerjaan proses secara terperinci untuk digunakan sebagai identifikasi bahaya yang nantinya akan dilakukan penilaian dan ditentukan aksi mitigasinya untuk menurangi kemungkinan bahaya dalam pekerjaan.

Keselamatan kerja dimaksudkan untuk mencegah, mengurangi, melindungi bahkan menghilangkan resiko kecekaan kerja (*zero accident*) pada tenaga kerja melalui pencegahan timbulnya kecelakaan kerja yang diakibatkan selama melakukan kegiatan pekerjaan baik pada pembangunan kapal baru maupun reparasi kapal.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk meneliti terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Maka penulis mengangkat topik penelitian dengan judul "ANALISIS RISIKO K3 PADA PROYEK REPARASI KAPAL MENGGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) (STUDI KASUS: PT INDUSTRI KAPAL INDONESIA PERSERO)" yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menilai, mengendalikan dan mendeskripsikan bahaya resiko dalam pelaksanaan pengerjaan reparasi kapal.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Risiko apa saja yang muncul pada proyek reparasi kapal di PT Industri Kapal Indonesia Persero?
2. Risiko apa yang termasuk kategori bahaya tinggi pada proyek reparasi kapal di PT Industri Kapal Indonesia Persero?
3. Bagaimana rekomendasi yang dapat diberikan untuk mencegah ataupun mengurangi kecelakaan kerja yang terjadi pada proyek reparasi kapal di PT Industri Kapal Indonesia Persero?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari penelitian yang meluas dan untuk membuat penelitian menjadi terarah serta mempermudah penyelesaian masalah dengan baik sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka penelitian dibatasi dengan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada pekerja yang berinteraksi langsung dengan peralatan pada proses reparasi kapal.
2. Penelitian ini dilakukan pada satu unit kerja saja yaitu unit *graving dock* PT Industri Kapal Indonesia Persero Makassar.
3. Penelitian ini hanya berfokus pada perbaikan kapal atau reparasi kapal.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Mengetahui risiko yang muncul pada proyek reparasi kapal di PT Industri Kapal Indonesia Persero.
2. Mengetahui risiko apa saja yang termasuk kategori bahaya tinggi pada proyek reparasi kapal di PT Industri Kapal Indonesia Persero.
3. Memberikan rekomendasi perbaikan untuk mencegah ataupun mengurangi potensi bahaya pada proyek reparasi kapal di PT Industri Kapal Indonesia Persero.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dari dilaksanakannya penelitian tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagi Peneliti:
 - Sebagai pemenuhan persyaratan kelulusan untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik (S.T).
 - Dapat digunakan sebagai referensi Tugas Akhir di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Serta menambah koleksi karya ilmiah bagi perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin dan berbagai pihak dalam melihat masalah ini, dan bagaimana menghadapi kondisi apabila hal yang sama terjadi.
2. Bagi Perusahaan:
 - Mengetahui bahaya yang dapat ditimbulkan dari proyek reparasi kapal.

- Dijadikan dasar untuk membantu mengurangi dan menanggulangi risiko kecelakaan kerja dengan tepat sehingga tidak menyebabkan terjadinya kerugian tenaga kerja maupun material.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar penulisan ini menjadi terarah dan sistematis, pokok-pokok uraian masalah penelitian setiap bab diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengurai tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang berhubungan dan dapat menyelesaikan masalah penulisan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang lokasi penelitian, sumber data, metode pengumpulan data dan cara menganalisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini meliputi sumber data, lokasi dan waktu pengambilan data, jenis data (data sekunder dan data primer), metode pengolahan data dan diagram alur penelitian.

BAB V PENUTUP

Berisi penjelasan singkat atas hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran berisi tentang hal-hal yang menjadi kekurangan penelitian untuk ditindaklanjuti.