

**ANALISA RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA
PROSES PRODUKSI TALI TAMBANG KAPAL DI PT
PTMA DENGAN MENGGUNAKAN METODE
HIRADC (*HAZARD INDETIFICATION RISK
ASSESSMENT AND DETERMINING CONTROL*)**

SKRIPSI

Oleh:

ELY EZER FRANSISCUS

201910215144



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2023

**ANALISA RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA
PROSES PRODUKSI TALI TAMBANG KAPAL DI PT
PTMA DENGAN MENGGUNAKAN METODE
HIRADC (*HAZARD INDETIFICATION RISK
ASSESSMENT AND DETERMINING CONTROL*)**

SKRIPSI

Oleh:

ELY EZER FRANSISCUS

201910215144



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN BIMBINGAN

Judul Skripsi : Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Pada
Proses Produksi Tali Tambang Kapal Di PT
PTMA Dengan Menggunakan Metode
HIRADC (*Hazard Indetification Risk
Assessment And Determining Control*)

Nama Mahasiswa : Ely Ezer Fransiscus

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215144

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

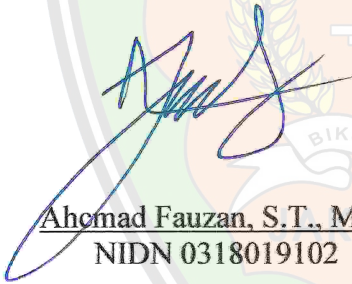
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2023


Bekasi, 24 Juli 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Ahomad Fauzan, S.T., M.T.
NIDN 0318019102


Arif Nuryono, S.T., M.T.
NIDN 0319037702

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Produksi Tali Tambang Kapal Di PT PTMA Dengan Menggunakan Metode HIRADC (*Hazard Indetification Risk Assessment And Determining Control*)

Nama Mahasiswa : Ely Ezer Fransiscus

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215144

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2023

Bekasi, 24 Juli 2023
MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Andi Turseno, S.T., M.T.
NIDN 0321057606

Penguji I : Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T.
NIDN 0315127601

Penguji II : Ahcmad Fauzan, S.T., M.T.
NIDN 0318019102

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN 03240477505

LEMBAR PERYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul :

“Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Produksi Tali Tambang Kapal Di PT PTMA Dengan Menggunakan Metode HIRADC (*Hazard Indetification Risk Assessment And Determining Control*)”.

Skripsi ini adalah benar – benar hasil karya ilmiah saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai refrensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas dan sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

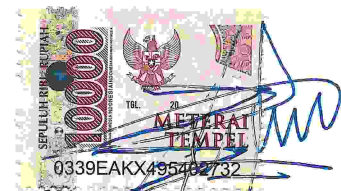
Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 18 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Ely Ezer Fransiscus
201910215144

ABSTRAK

Ely Ezer Fransiscus. 201910215144. Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Tali Tambang Di PT PTMA Dengan Menggunakan Metode HIRADC (*Hazard Indetification Risk Assessment And Determining Control*).

PT PTMA merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri dengan salah satu produksi yaitu proses tali tambang kapal. Perusahaan ini telah beroperasi dari tahun 2002 hingga sampai saat ini. Proses produksi ini masih menggunakan mesin manual yang dioperasikan oleh manusia dengan melibatkan 14 perkerja. Dalam proses produksi biasanya masih kurang memenuhi metode, fasilitas, dan prinsip kerja yang baik. HIRADC (*Hazard Indetification Risk Assessment And Determining Control*) hasil penelitian setelah pengendalian risiko terdapat jenis bahaya dan risiko yang mempunyai *Risk Level* yaitu *Medium*. Adapun hasil setelah melakukan usulan pengendalian risiko mendapatkan *Risk Level* yang diharapkan yaitu *Low*. Hasil dari analisis pengendalian risiko ini didapatkan dengan cara melihat data yang actual dan penyebaran kuesioner sebelum menerapkan pengendalian risiko dan setelah mendapatkan hasil usulan sesudah pengendalian risiko. Dengan menggunakan metode identifikasi risiko HIRADC (*Hazard Identification Risk Assment And Determining Control*) dapat diidentifikasi potensi risiko kecelakaan pada setiap perkerjaan, dari identifikasi bahaya yang dilakukan didapatkan beberapa jenis bahaya yang ada diantaranya yang pertama jika perkerja tidak menggunakan APD (alat pelindung diri) yang tidak sesuai. Rekomendasi perbaikan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja pada proses produksi tali tambang kapal dapat dilakukan dengan cara *Korektif* dan *Preventif*

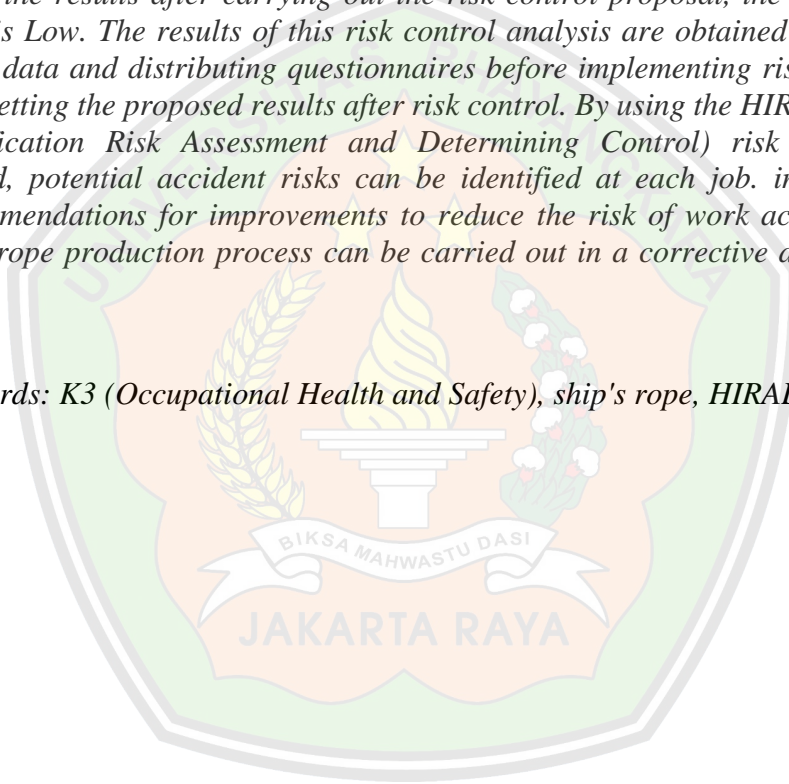
Kata Kunci : K3 (Keselamatan Dan Kesehatan Kerja), Tali tambang kapal, HIRADC

ABSTRACT

Ely Ezer Franciscus. 201910215144. *Work Accident Risk Analysis in the Mining Rope Process at PT PTMA Using the HIRADC (Hazard Identification Risk Assessment And Determining Control) Method.*

PT PTMA is a company engaged in the industrial sector with one of its productions, namely the ship's rope process. This company has been operating since 2002 until today. This production process still uses manual machines operated by humans involving 14 workers. In the production process usually still does not meet good methods, facilities and work principles. HIRADC (Hazard Identification Risk Assessment And Determining Control) research results after risk control there are types of hazards and risks that have a Risk Level, namely Medium. As for the results after carrying out the risk control proposal, the expected Risk Level is Low. The results of this risk control analysis are obtained by looking at actual data and distributing questionnaires before implementing risk control and after getting the proposed results after risk control. By using the HIRADC (Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control) risk identification method, potential accident risks can be identified at each job. in accordance. Recommendations for improvements to reduce the risk of work accidents in the ship's rope production process can be carried out in a corrective and preventive way.

Keywords: *K3 (Occupational Health and Safety), ship's rope, HIRADC*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYAILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai citivas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta
Raya, Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ely Ezer Fransiscus
NPM : 201910215144
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi / Tesis/ Karya Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas *Non - Eksklusif (Non Exclusive Royalty – Free Right)*, atas skripsi saya yang berjudul :

Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Produksi Tali Tambang Kapal Di PT PTMA Dengan Menggunakan Metode HIRADC (*Hazard Indetification Risk Assessment And Determining Control*)

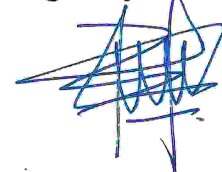
Berserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam benuk pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan publikasinya diinternet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab pribadi saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat Di : Jakarta

Tanggal : 18 Juli 2023

Yang menyatakan,



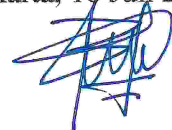
Ely Ezer Fransiscus
201910215144

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Kecelakaan Kerja Pada Proses Produksi Tali Tambang Di PT PTMA Dengan Menggunakan Metode HIRADC (*Hazard Indetification Risk Assessment And Determining Control*) “. Tidak lupa juga penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa atas izin dan karunianya yang telah diberikan.
2. Kepada kedua Orang Tua saya yang tak henti memberikan semangat dan motivasi nya kepada saya.
3. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H.,M.M, Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhyangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. Selaku Ketua Program Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Ahcmad Fauzan, ST, MT Selaku Dosen Pembimbing 1 skripsi Universitas Bhyangkara Jakarta Raya yang telah memberikan semangat dan motivasi yang baik kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Arif Nuryono, ST, MT Selaku Dosen Pembimbing 2 skripsi Universitas Bhyangkara Jakarta Raya yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada teman – teman “Robot” Teknik Industri Angkatan 2019 yang selalu memberikan semangat, ide, dukungan, tenaga, serta motivasi yang baik kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Jakarta, 18 Juli 2023



ELY EZER FRANSISCUS

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN BIMBINGAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYAILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Waktu Dan Tempat Penelitian.....	6
1.8 Metode Penelitian	6
1.9 Sistematika penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Pengertian keselamatan dan kesehatan kerja.....	8
2.1.1 Fungsi keselamatan Dan Kesehatan Kerja.....	8
2.1.2 Kecelakaan Kerja	8
2.1.3 Faktor Manusia	9
2.2 Alat Pelindung Diri.....	9
2.3 Pengertian Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) ...	10
2.4 Pengertian ISO 45001	10
2.5 Metode HIRADC (<i>Hazard Indetification Risk Assessment And Determining Control</i>).....	10

2.5.1	Identifikasi Bahaya	11
2.5.2	Penilaian Risiko	11
2.5.3	Pengendalian Risiko.....	13
2.6	Diagram <i>Fhisbone</i>	15
2.7	5W+1H	16
2.9	Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1	Jenis Penelitian	23
3.2	Jenis Data.....	23
3.3	Teknik Pengumpulan Data	24
3.4	Teknik Pengolahan Data.....	24
3.5	Kerangka Berfikir	25
BAB IV	ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1	Gambaran Umum Perusahaan	26
4.2	Analisis Deskripsi Perkerjaan.....	26
4.3	<i>Brainstroming</i>	27
4.4	Idenfikasi Bahaya	32
4.5	Nilai Risiko Bahaya.....	35
4.6	<i>Fishbone</i> Diagram dan Kuesioner.....	37
4.6.1	Kuesioner	38
4.6.2	Diagram <i>Fishbone</i>	41
4.6.3	Analisa 5W + 1H	46
4.7	Pengendalian Risiko K3	49
4.8	Analisa HIRADC Setelah Pengendalian Risiko	53
4.9	Hasil Penilaian Risiko Setelah Pengendalian Risiko K3	59
BAB V	PENUTUP	66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jumlah Frekuensi Kecelakaan Kerja November – April (2022 -2023)	2
Tabel 2.1 Penilaian Risiko	11
Tabel 2.2 Hasil Penilaian Risiko	12
Tabel 2. 3 Matriks Risiko Berdasarkan Likelihood.....	12
Tabel 2.4 Penilaian Risiko Berdasarkan <i>Severity</i>	13
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 4.1 Deskripsi Perkerjaan Tali Tambang Kapal	27
Tabel 4.2 Keluhan Potensi Bahaya Kecelakaan Kerja.....	28
Tabel 3.4 <i>Brainstroming</i> skala <i>Likelihood</i>	29
Tabel 4.4 <i>Brainstroming</i> Skala <i>Severity</i>	31
Tabel 4.5 Identifikasi Bahaya Proses Produksi Tali Tambang Kapal.....	32
Tabel 4.6 Matriks Penilaian Risiko.....	35
Tabel 4.7 Nilai Risiko (Risk Score)	36
Tabel 4.8 Hasil Kuesioner Penggulungan Tali Benang Kedalam Pipa Roll.....	38
Tabel 4.9 Hasil Kuesioner Pengelilitan Tali Benang Menggunakan Mesin Streen	39
Tabel 4.10 Hasil Kuesioner Penggulungan Tali Benang Menggunakan Mesin Clauser.....	40
Tabel 4.11 Hasil Kuesioner Pemotongan Tali Tambang Menggunakan Mesin Twister.....	40
Tabel 4.12 Hasil perbaikan Analisa 5W + 1H Faktor Lingkungan	47
Tabel 4.13 Hasil Perbaikan Analisa 5W + 1H Pada Faktor Manusia	48
Tabel 4.14 Pengendalian Risiko K3 Penggulungan Tali Benang Kedalam Pipa Roll.....	49
Tabel 4.15 Pengendalian Risiko K3 Pengelilitan Tali Benang	50
Tabel 4.16 Pengendalian Risiko K3 Pemasangan Penggulungan Tali Tambang .	51
Tabel 4.17 Pengendalian Risiko K3 Pemotongan Tali Tambang Kapal.....	52
Tabel 4.18 Analisis HIRADC	54
Tabel 4.19 Hasil Penelitian Sebelum Dan Seudah Pengendalian Risiko K3.....	59
Tabel 4.20 Pengendalian APD Pada Pemasangan Gulungan Benang Yang Masih Berbentuk Satuan	60

Tabel 4.21 Pengendalian Administrasi Pada Proses Pemasangan Gulungan Benang Yang Masih Berbentuk Satuan	61
Tabel 4.22 Pengendalian APD Pada Proses Penganyaman Benang Untuk Menjadi Tali Tambang Kapal.....	61
Tabel 4.23 Pengendalian Adminstrasi Pada Proses Penganyaman Benang Untuk Menjadi Tali Tambang Kapal	62
Tabel 4.24 Pengendalian APD Proses Penggulungan Tali Benang Menggunakan Mesin Clauser	63
Tabel 4.25 Pengendalian Administrasi Proses Penggulungan Tali Benang Menggunakan Mesin Clauser.....	63
Tabel 4.26 Pengendalian APD Proses Pemotongan Tali Tambang Kapal Sesuai Ukuran.....	64
Tabel 4.27 Pengendalian Administrasi Proses Pemotongan Tali Tambang Kapal Sesuai Ukuran	65



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hiearki Pengendalian Risiko	14
Gambar 2.2 Diagram Fishbone	16
Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir.....	25
Gambar 4.1 Pemasangan <i>Roll</i> Benang	33
Gambar 4.2 Penganyaman Benang	33
Gambar 4.3 Pemisahaan Barang Reject	34
Gambar 4.4 Pemotongan Tali Tambang Kapal.....	34
Gambar 4.5 Fishbone Diagram Proses Pemasangan Gulungan Tali Benang Kedalam Pipa Roll	42
Gambar 4.6 Fishbone Diagram Proses Penggulungan Tali Benang Menggunakan Mesin Streen	43
Gambar 4.7 Fishbone Diagram Proses Penggulungan Tali Benang Menggunakan Mesin Clauser	44
Gambar 4.8 Fishbone Diagram Pemotongan Tali Tambang Menggunakan Mesin Twister.....	45
Gambar 4.9 Grafik Pengendalian Risiko	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Team *Brainstroming*

Lampiran 2 Hasil Brainstroming Pada Proses Produksi Tali Tamban Kapal

Lampiran 3 Brainstroming skala Likelihood

Lampiran 4 Brainstroming Skala Severity

Lampiran 5 Kuesioner untuk menentukan faktor bahaya pada proses Penggulungan Tali Benang Kedalam Pipa Roll

Lampiran 6 Kuesioner untuk menentukan faktor bahaya pada proses Pengelilitan Tali Benang Menggunakan Mesin Streen

Lampiran 7 Kuesioner untuk menentukan faktor bahaya pada proses Penggulungan Tali Benang Menggunakan Mesin Clauser

Lampiran 8 Kuesioner untuk menentukan faktor bahaya pada proses pemotongan Tali Tambang Menggunakan Mesin Twister

Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian Di PT PTMA

Lampiran 10 Hasil Plagiarisme

Lampiran 11 Biodata Mahasiswa

Lampiran 12 Kartu Bimbingan Skripsi