LEMBAR PENGESAHAN

Judul	:	Identifikasi Bahaya dan Risiko K3 Menggunakan Metode *HAZARD IDENTIFICATION RISK CONTROL (HIRARC)* di PT LPN Shipyard
Nama	:	Nurul Arafah
Nim	:	218240045
Konsentrasi	:	Kesehatan Lingkungan
Program Studi	:	Kesehatan Masyarakat
Fakultas	:	Ilmu Kesehatan

Menyetujui,

Haniarti, S.Si,Apt,M.Kes
Pembimbing I

Dr. Rahmi Amir, S.Si., M.Kes
Pembimbing II

Mengetahui,

Dekan,

Haniarti, S.Si,Apt,M.Kes
NBM.865740

Ketua Program Studi,

Dr. Rahmi Amir, S.Si., M.Kes
NBM.888893

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi oleh Nurul Arafah, NIM 218240045 diterima oleh panitia ujian tutup skripsi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Parepare (FIKES UMPAR) SK Nomor. 167/SK.FIKES/II.3.AU/D/2025, bertepatan dengan tanggal 07 Juli 2025 untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M) yang di pertahankan didepan penguji pada Hari Rabu Tanggal 29 Agustus 2025.

PANITIA UJIAN

1. Ketua : Dr. Rahmi Amir, S.Si.,M.Kes ( )
2. Sekretaris : Fitriani Umar, SKM.,M.Kes ( )

PENGUJI UJIAN

1. Haniarti, S.Si., Apt., M. Kes ( )
2. Dr. Rahmi Amir, S.Si.,M.Kes ( )
3. Fitriani Umar, SKM.,M.Kes ( )
4. Usman, SKM., M.Kes., MP ( )

Disahkan oleh
Fakultas Ilmu Kesehatan
Dekan,

Haniarti, S.Si., Apt., M. Kes
NBM.865740

Mengetahui
Ketua Program Studi
Kesehatan Masyarakat

Dr. Rahmi Amir, S.Si.,M.Kes
NBM. 888893

ABSTRAK

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam industri reparasi kapal karena aktivitas kerja di galangan memiliki potensi bahaya tinggi, seperti pengelasan, pengecatan, pekerjaan di ruang terbatas *(confined space)*, pekerjaan di ketinggian, serta penggunaan bahan kimia berbahaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya, menilai tingkat risiko, serta memberikan rekomendasi pengendalian menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) di PT LPN Shipyard. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara, serta telaah dokumen perusahaan. Penilaian risiko dilakukan dengan matriks *Likelihood* × *Severity* untuk mengelompokkan tingkat risiko menjadi rendah, sedang, tinggi, dan ekstrem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari seluruh aktivitas utama di PT LPN Shipyard, ditemukan sejumlah potensi bahaya dengan distribusi tingkat risiko: *moderate risk* (50%), *high risk* (40%), dan *extreme risk* (10%). Risiko tertinggi terdapat pada pekerjaan pengecatan di ruang terbatas, paparan asap las, penggunaan bahan kimia mudah terbakar, serta pekerjaan di ketinggian. Faktor utama penyebab risiko adalah unsafe action pekerja, seperti tidak menggunakan APD, penggunaan handphone saat bekerja, dan manual handling yang tidak ergonomis. Pengendalian yang sudah ada masih terbatas pada aspek administratif dan penggunaan APD. Oleh karena itu, disarankan penerapan pengendalian tambahan berupa rekayasa teknis (ventilasi mekanik, detektor gas, local exhaust ventilation), pengawasan ketat *Permit To Work*, serta pelatihan rutin K3 untuk meningkatkan kesadaran pekerja.

Kata Kunci: K3, HIRARC, Identifikasi Bahaya, Risiko Kerja, Galangan Kapal

ABSTRACT

Occupational Health and Safety (OHS) is an important aspect in the ship repair industry because work activities in shipyards have a high potential for hazards, such as welding, painting, working in confined spaces, working at heights, and the use of hazardous chemicals. This study aims to identify hazards, assess risk levels, and provide control recommendations using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) method at PT LPN Shipyard. The research method used is quantitative descriptive with data collection through field observations, interviews, and company document reviews. Risk assessment is performed using a Likelihood × Severity matrix to classify risk levels into low, medium, high, and extreme. The research results show that among all the main activities at PT LPN Shipyard, several potential hazards were found with risk distribution: moderate risk (50%), high risk (40%), and extreme risk (10%). The highest risks are found in painting works in confined spaces, exposure to welding fumes, the use of flammable chemicals, and work at heights. The main contributing factor to these risks is unsafe actions by workers, such as not using personal protective equipment (PPE), using mobile phones while working, and non-ergonomic manual handling.The existing controls are still limited to administrative aspects and the use of PPE. Therefore, it is recommended to implement additional controls such as technical engineering (mechanical ventilation, gas detectors, local exhaust ventilation), strict supervision of the Permit To Work, and regular safety training to enhance worker awareness.

Keywords: *Safety and Health, HIRARC, Hazard Identification, Work Risk, Shipyard.*

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama	: Nurul Arafah
Nim	: 218240045
Konsentrasi	: Kesehatan Lingkungan
Proram Studi	: Kesehatan Masyarakat
Fakultas	: Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Skripsi dengan judul "Identifikasi Bahaya dan Risiko Metode *Hazard Identification Risk Control* (HIRARC) di PT LPN Shipyard" merupakan karya tertulis saya sendiri dan buan merupakan tiruan, Salinan, atau duplikasi dari skripsi lain.
2. Bilamana suatu hari terbukti dan terdapat Tindakan plagiat maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlak.

Parepare, 26 Agustus 2025

Yang memberi pernyataan,



Nurul Arafah

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Siddo, Barru pada tanggal 15 Maret 2000. Anak ke-3 dai pasangan bapak Muhammad Tang dan Ibu Hj. Halima Cana, S.Pd. penulis mulai masuk TK di TK Darmawanita Siddo pada tahun 2005 dan masuk sekolah dasar di SDN 116 Barru dan tamat pada tahun 2012. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 19 Barru dan tamat pada tahun 2015, pada tahun 2015 penulis melanjutkan Pendidikan di SMA Negeri 2 Barru dan tamat tahun 2018. Penulis melanjutkan Pendidikan perguruan tinggi di Universitas Muhammadiyah Parepare dan tercatat sebagai Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Kesehatan Masyarakat dengan konsentrasi Kesehatan Lingkungan. Selama menempuh pendidikan, penulis juga pernah aktif dalam kegiatan organisasi diantaranya, pernah menjabat sebagai ketua bidang MEDKOM di BEM Fikes tahun 2019-2020, pernah menjadi ketua bidang kader IMM pada tahun 2020-2021 dan pernah menjadi ketua umum IMM pada tahun 2021-2022.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, tuhan yang Maha Esa karena kasih dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul "Identifikasi Bahaya dan Risiko K3 Menggunakan Metode *HAZARD IDENTIFICATION RISK CONTROL (HIRARC)* di PT LPN Shipyard". Proposal penelitian ini diajukan dalam rangka menyelesaikan studi strata satu untuk mencapai gelar sarjana Pada Program Studi Kesehatan Masyarakat.

Peneliti menyampaikan penghargaan dan ucapakan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Haniarti S.Si.,Apt.,M.Kes sebagai Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Parepare, sekaligus dosen pembimbing 1.
2. Dr. Rahmi Amir S.Si.,M.Kes sebagai Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Parepare, sekaligus dosen pembimbing 2.
3. Bapak dan Ibu Dosen Fikes UM Parepare yang telah memberikan ilmu pengetahuan, motivasi dan pengalaman yang sangat berharga dan bermanfaat bagi penulis selama menempuh pendidikan.
4. Staf Fakultas Ilmu Kesehatan UM Parepare atas bantuannya selama penulis terdaftar sebagai mahasiswa.
5. Pada kesempatan ini, penulis secara istimewa berterima kasih kepada kedua orang tua tercinta, yang senantiasa mendoakan dan memotivasi dalam menyelesaikan studi.
6. Untuk teman-teman yang saya cintai yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih kalian tidak pernah menyerah membantu dan memberi semangat penulis.
7. Sema pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terima kasih banyak atas segala bantuan, semangat dan do'a yang telah diberikan selama ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis sangat mengharapkan dan mengucapkan banyak terima kasih atas kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
Wassalamualaikum Wr.Wb

Parepare, 26 Agustus 2025

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **iii**
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI ..... **iv**
ABSTRAK ..... **vi**
ABSTRACT ..... **vi**
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN ..... **vii**
RIWAYAT HIDUP ..... **viii**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**
DAFTAR ISTILAH ..... **xv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **5**
A. Galangan Kapal 5
B. Reparasi Kapal 6
C. Pekerjaan Pada Reparasi Kapal 8
D. Keselamatan dan Kesehatan Kerja 10
E. Tinjauan Umum Tentang Kecelakaan Kerja 12
F. Tinjauan Umum Tentang Risiko 17
G. Tinjauan Umum Tentang Bahaya 17
H. Manajemen Risiko 19
I. Standard Operational Procedure 22

J. Konsep HIRARC *(Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control)* 24
K. Kerangka Teori 30
L. Kerangka Pikir 31
BAB III METODE PENELITIAN 32
A. Metode Penelitian 32
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 32
C. Populasi dan Sampel 32
D. Variabel, Definisi Operasional, Cara Pengukuran, dan Skala Data 32
E. Instrumen Penelitian 34
F. Teknik Pengumpulan Data 34
G. Pengolahan dan Analisis Data 34
H. Penyajian Data 35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 36
A. Gambaran Lokasi Penelitian 36
B. Hasil Penelitian 37
C. Pembahasan 67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 75
A. Kesimpulan 75
B. Saran 75
DAFTAR PUSTAKA 77
LAMPIRAN 80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Teori (as/nzs 4360:2004).....30
Gambar 2 Kerangka Pikir 31
Gambar 3 Diagram Klasifikasi Unsafe Condition & Unsafe Action 45
Gambar 4 Diagram Jenis Bahaya pada Reparasi Kapal 45
Gambar 5 Diagram Tingkat Kemungkinan (likelihood) Risiko Bahaya 58
Gambar 6 Diagram Tingkat Keparahan (Severity) Risiko Bahaya 59
Gambar 7 Diagram Hasil Analisis Risiko dengan Menggunakan HIRARC.....59
Gambar 8 Wawancara Petugas Reparasi Kapal.....87

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tingkat Risiko Menurut AS/NZS 4360;2004 21
Tabel 2 Penilaian Risiko Berdasarkan Likelihood.....28
Tabel 3 Penilaian Risiko Berdasarkan Severity.....28
Tabel 4 Distribusi Karakteristik Berdasarkan Usia dan Pendidikan Terakhir.....37
Tabel 5 Identifikasi Bahaya dengan Metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control).....39
Tabel 6 Distribusi Jenis Bahaya berdasarkan Unsafe Condition dan Unsafe Action yang terdapat pada Reparasi Kapal.....46
Tabel 7 Analisis Risiko pada Reparasi Kapal di PT.LPN Shipyard dengan Metode HIRARC.....47
Tabel 8 Distribusi Level Risiko (Risk Rating) pada Setiap Tahap Pekerjaan di PT LPN Shipyard.....59
Tabel 9 Pengendalian Risiko pada Reparasi Kapal di PT LPN Shipyard.....61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Formulir HIRARC 80
Lampiran 2 Lembar Kuesioner.....81
Lampiran 3 Lembar Keterangan Nilai Tingkat Keparahan, Kemungkinan, dan Risiko.....85
Lampiran 4 Dokumentasi.....87
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian PTSP 88
Lampiran 6 Surat Izin dari PT. LPN Shipyard 89

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Keterangan
APD	Alat Pelindung Diri
AS/NZS 4360:2004	Standar Australia/New Zealand tentang manajemen risiko
BEM	Badan Eksekutif Mahasiswa
FMEA	*Failure Modes and Effect Analysis*
Galangan Kapal	Tempat untuk pembangunan, perawatan, dan reparasi kapal
HIRARC	*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*
IMM	Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah
JSA	Job Safety Analysis
K3	Keselamatan dan Kesehatan Kerja
KSOP	Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan
OHSAS 18001	*Occupational Health and Safety Assessment Series* 18001
PHA	*Preliminary Hazard Analysis*
PTW	*Permit To Work*
Risk Assessment	Penilaian risiko, proses memperkirakan tingkat risiko suatu bahaya
Risk Control	Pengendalian risiko, langkah untuk menekan bahaya ke tingkat yang dapat ditoleransi
Risk Matrix	Matriks penilaian risiko berdasarkan *likelihood* (kemungkinan) dan *severity* (keparahan)
SMK3	Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
SOP	Standard Operating Procedure
Unsafe Action	Tindakan berbahaya yang dilakukan pekerja
Unsafe Condition	Kondisi berbahaya di tempat kerja