

**KARYA ILMIAH TERAPAN**  
**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA**  
**MENGGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS***  
**TERHADAP KEGIATAN PERAWATAN SBNP DI WILAYAH**  
**KERJA DISTRIK NAVIGASI TIPE A KELAS 1**  
**TANJUNG PERAK**



FATHUR ROSSI

NIT. 0921021104

Disusun sebagai salah satu syarat  
Menyelesaikan Progran Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TRANSPORTASI LAUT  
TAHUN 2025

**KARYA ILMIAH TERAPAN**  
**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA**  
**MENGGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS***  
**TERHADAP KEGIATAN PERAWATAN SBNP DI WILAYAH**  
**KERJA DISTRIK NAVIGASI TIPE A KELAS 1**  
**TANJUNG PERAK**



FATHUR ROSSI

NIT. 0921021104

Disusun sebagai salah satu syarat  
Menyelesaikan Progran Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TRANSPORTASI LAUT  
TAHUN 2025

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fathur Rossi

Nomor Induk Taruna : 0921021104

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul:

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN METODE  
JOB SAFETY ANALYSIS TERHADAP KEGIATAN PERAWATAN SBNP DI  
WILAYAH KERJA DISTRIK NAVIGASI TIPE A KELAS 1 TANJUNG  
PERAK**

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

SURABAYA, 23 Mei 2025



**Fathur Rossi**

**NIT. 0921021104**

**PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN  
PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Judul : Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode  
Job Safety Analysis terhadap Kegiatan Perawatan SBNP  
di Wilayah Kerja Distrik Navigasi Tipe A Kelas 1 Tanjung  
Perak

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Nama : Fathur Rossi

NIT : 0921021104

Jenis Tugas Akhir : Karya Ilmiah Terapan

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk  
dilaksanakan Uji Kelayakan Proposal

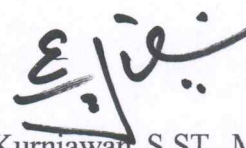
Surabaya, Januari 2025  
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



(Muhammad Dahri, S.Hum., M.H.)  
NIP. 19610115 198311 1 001

Dosen Pembimbing II



(Edi Kurniawan, S.ST., M.T.)  
NIP. 19831202 201902 1 001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut  
Politeknik Pelayaran Surabaya



(Faris Norandi, S.Si.T., M.Sc.)  
NIP. 19841118 200812 1 003



**PERSETUJUAN SEMINAR  
HASIL TUGAS AKHIR**

Judul : Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode  
Job Safety Analysis terhadap Kegiatan Perawatan SBNP  
di Wilayah Kerja Distrik Navigasi Tipe A Kelas 1 Tanjung  
Perak

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Nama : Fathur Rossi

NIT 0921021104

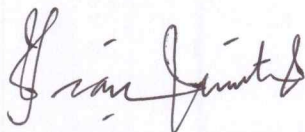
Jenis Tugas Akhir : Karya Ilmiah Terapan

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat dan disetujui untuk dilaksanakan  
Seminar Hasil Tugas Akhir

Surabaya, Mei 2025

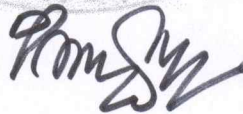
Menyetujui,

Dosen Penguji I



(Dian Junita Arisusanty, S.S.IT., M.M.)  
NIP. 19760629 201012 2 001

Dosen Penguji II



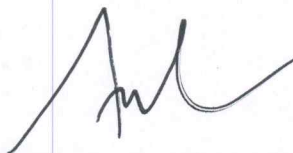
(Muhammad Dahri, S.Hum., M.H.)  
NIP. 19610115 198311 1 001

Dosen Penguji III



(Edi Kurniawan, S.ST., M.T.)  
NIP. 19831202 201902 1 001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut  
Politeknik Pelayaran Surabaya



(Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.)  
NIP. 19840623 201012 1 005

**PENGESAHAN**  
**PROPOSAL TUGAS AKHIR**  
**KARYA ILMIAH TERAPAN**

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN METODE JOB  
SAFETY ANALYSIS TERHADAP KEGIATAN PERAWATAN SBNP DI  
WILAYAH KERJA DISTRIK NAVIGASI TIPE A KELAS 1 TANJUNG PERAK**

Disusun oleh:

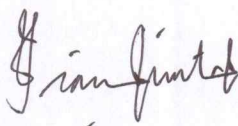
FATHUR ROSSI  
NIT. 0921021104

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir  
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, Januari 2025

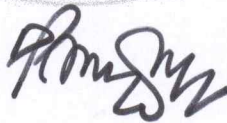
Menngesahkan,

Dosen Penguji I



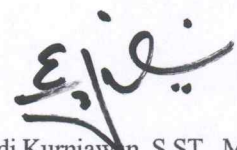
(Dian Junita Arisusanty, S.S.IT., M.M.)  
NIP. 1976629 201012 2 001

Dosen Penguji II



(Muhammad Dahri, S.Hum., M.H.)  
NIP. 19610115 198311 1 001

Dosen Penguji III



(Edi Kurniawan, S.ST., M.T.)  
NIP. 19831202 201902 1 001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut  
Politeknik Pelayaran Surabaya



(Faris Norandi, S.Si.T., M.Sc.)  
NIP. 19841118 200812 1 003

**PENGESAHAN**  
**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**KARYA ILMIAH TERAPAN**

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN METODE JOB  
SAFETY ANALYSIS TERHADAP KEGIATAN PERAWATAN SBNP DI  
WILAYAH KERJA DISTRIK NAVIGASI TIPE A KELAS 1 TANJUNG PERAK**

Disusun oleh:

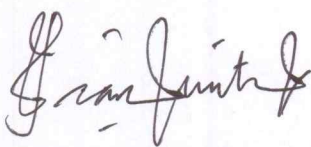
FATHUR ROSSI  
NIT. 0921021104

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir  
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, Mei 2025

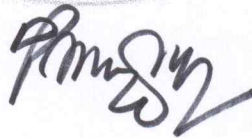
Mengesahkan,

Dosen Penguji I



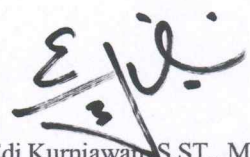
(Dian Junita Arisusanty, S.S.IT., M.M.)  
NIP. 19760629 201012 2 001

Dosen Penguji II




(Muhammad Dahri, S.Hum., M.H.)  
NIP. 19610115 198311 1 001

Dosen Penguji III



(Edi Kurniawan, S.ST., M.T.)  
NIP. 19831202 201902 1 001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut  
Politeknik Pelayaran Surabaya



(Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.)  
NIP. 19840623 201012 1 005



## ABSTRAK

Fathur Rossi, Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* terhadap Kegiatan Perawatan SBNP di Wilayah Kerja Distrik Navigasi Tipe A Kelas 1 Tanjung Perak, Politeknik Pelayaran Surabaya. Dibimbing oleh bapak Muhammad Dahri, S.Hum., M.H. dan bapak Edi Kurniawan, S.ST., M.T.

Kegiatan perawatan pelampung suar di wilayah kerja Distrik Navigasi Tipe A Kelas I Tanjung Perak merupakan aktivitas penting dalam menjaga keselamatan pelayaran, namun memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Risiko tersebut muncul akibat keterlibatan pekerjaan fisik berat, penggunaan peralatan kerja di lapangan, serta kondisi lingkungan kerja yang dinamis dan tidak selalu dapat diprediksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi bahaya dan risiko kecelakaan kerja yang mungkin timbul selama proses perawatan pelampung suar, dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi tahapan pekerjaan yang berisiko serta menetapkan langkah-langkah pengendalian yang efektif. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode deskriptif observasional. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di lapangan dan penyebaran kuesioner kepada 40 responden, yang ditentukan berdasarkan teori Arikunto. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 13 jenis potensi kecelakaan kerja selama kegiatan berlangsung. Dari total tersebut, 9 jenis risiko termasuk dalam kategori tidak diinginkan, sedangkan 4 lainnya masih dapat diterima dengan control. Upaya pengendalian risiko dilakukan melalui berbagai pendekatan, seperti penerapan rekayasa teknik, kebijakan administratif, penggunaan alat pelindung diri (APD), serta eliminasi bahaya langsung dari sumbernya. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan analisis risiko secara sistematis merupakan bagian penting dari sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, khususnya dalam bidang navigasi laut, untuk meminimalkan kecelakaan dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman.

**Kata Kunci:** Risiko Kecelakaan Kerja, *Job Safety Analysis*, Pelampung Suar



## **ABSTRACT**

*Fathur Rossi, Risk Analysis of Work Accidents Using the Job Safety Analysis Method in the Maintenance Activities of Beacon Buoys in the Work Area of Navigation District Type A Class I Tanjung Perak. Supervised by Mr. Muhammad Dahri, S.Hum., M.H. and Mr. Edi Kurniawan, S.ST., M.T.*

*The maintenance of beacon buoys in the work area of Navigation District Type A Class I Tanjung Perak is a vital activity to ensure maritime safety but carries a relatively high risk of work accidents. These risks arise due to the involvement of heavy physical work, the use of field equipment, and a dynamic and often unpredictable work environment. This study aims to analyze potential hazards and work accident risks that may occur during the maintenance of beacon buoys using the Job Safety Analysis (JSA) method. This method is used to identify risky work steps and establish effective control measures. The research adopts a quantitative approach with a descriptive observational method. Data collection techniques include direct field observations and the distribution of questionnaires to 40 respondents, determined based on Arikunto's theory. The results show that there are 13 types of potential work accidents during the activities. Of these, 9 types fall into the undesirable category, while the other 4 are still acceptable with control measures. Risk control efforts are carried out through various approaches, such as engineering controls, administrative policies, the use of personal protective equipment (PPE), and direct elimination of hazards at the source. These findings highlight that systematic risk analysis is an essential part of work accident prevention and safety management systems, particularly in the field of maritime navigation, to minimize accidents and create a safer work environment.*

**Keywords:** *Work Accident Risk, Job Safety Analysis, Beacon Buoy*

## KATA PENGANTAR

Segala puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan yang berjudul **“ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* TERHADAP KEGIATAN PERAWATAN SBNP DI WILAYAH KERJA DISTRIK NAVIGASI TIPE A KELAS 1 TANJUNG PERAK”**. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan Transportasi Laut Politeknik Pelayaran Surabaya. Peneliti menyadari bahwa Karya Ilmiah Terapan ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada:

1. Bapak Moejiono, M.T., M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya
2. Bapak Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M, selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut Politeknik Pelayaran Surabaya.
3. Bapak Muhammad Dahri, S.Hum., M.H. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, koreksi, dan petunjuk.
4. Bapak Edi Kurniawan, S.ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar memberikan bimbingan, koreksi, dan petunjuk dalam penyelesaian penelitian ini.
5. Ibu Dian Junita Arisusanty, S.S.IT., M.M. Selaku Penguji I yang senantiasa memberikan bimbingan dalam bentuk kritik dan saran demi kesempurnaan penyusunan Karya Ilmiah Terapan ini.
6. Seluruh Civitas Akademika Politeknik Pelayaran Surabaya.
7. Kedua orang tua saya, Alm. Bapak Hariyanto dan Ibu Habibah atas segala doa dan dukungan yang diberikan.
8. Kakak saya, Achmad Zaini atas segala doa dan dukungan kepada peneliti.
9. Seluruh teman-teman Taruna/I Politeknik Pelayaran Surabaya.
10. Teman saya khususnya Anjani Okta dan Dani Maulana atas dukungannya.

Akhir kata, peneliti berharap bahwa Karya Ilmiah Terapan ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti dan para pembaca. Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua.

Surabaya, 23 Mei 2025

Fathur Rossi

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN SEMINAR HASIL .....</b>	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN SEMINAR PROPOSAL .....</b>	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN SEMINAR HASIL .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b><i>ABSTRACT</i>.....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Penelitian .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A. Review Penelitian Sebelumnya.....	6
B. Landasan Teori .....	8
C. Kerangka Pikir Penelitian .....	18

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
A. Jenis Penelitian .....	19
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	19
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	20
D. Sumber Data .....	21
E. Teknik Pengumpulan Data .....	22
F. Teknik Analisa Data .....	22
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASA.....</b>	<b>26</b>
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian / Subjek penelitian .....	26
B. Hasil Penelitian .....	33
C. Pembahasan .....	49
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>58</b>
A. Kesimpulan .....	58
B. Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>63</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya .....	6
Tabel 2. 2 Tingkat Kemungkinan.....	9
Tabel 2. 3 Tingkat Keparahannya.....	9
Tabel 2. 4 Matriks Penilaian Tingkat Risiko .....	10
Tabel 3. 1 Tingkat Keparahannya ( <i>Consequenc</i> ).....	23
Tabel 3. 2 Tingkat Kemungkinan Risiko.....	24
Tabel 3. 3 Matriks Penilaian Tingkat Risiko .....	25
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia .....	31
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	32
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Posisi/Jabatan .....	32
Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas Tingkat Kemungkinan .....	36
Tabel 4. 5 Hasil Uji Validitas Tingkat Keparahannya .....	37
Tabel 4. 6 Hasil Uji Realibilitas.....	38
Tabel 4. 7 Tingkat Kemungkinan.....	39
Tabel 4. 8 Penilaian Risiko Tingkat Kemungkinan Pada Proses Perawatan Pelampung Suar .....	40
Tabel 4. 9 Tingkat Keparahannya.....	41
Tabel 4. 10 Penilaian Risiko Tingkat Keparahannya Pada Proses Perawatan Pelampung Suar .....	42
Tabel 4. 11 <i>Matriks</i> Penilaian Tingkat Risiko .....	43
Tabel 4. 12 Penilaian Tingkat Risiko Pada Proses Perawatan.....	44
Tabel 4. 13 Pengendalian Risiko .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian.....	18
Gambar 4. 1 Lokasi Disnav Tipe A Kelas 1 Tanjung Perak.....	26
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Disnav Tipe A Kelas 1 Tanjung Perak .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian .....	63
Lampiran 2 Daftar Pernyataan Kuesioner Tingkat Kemungkinan .....	64
Lampiran 3 Daftar Pernyataan Kuesioner Tingkat Keparahan.....	65
Lampiran 4 Hasil Kuesioner Tingkat Kemungkinan dan Tingkat Keparahan .....	66
Lampiran 5 Hasil Output SPSS Tingkat Kemungkinan.....	69
Lampiran 6 Hasil Output SPSS Tingkat Keparahan.....	70
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	71

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Sebagai negara kepulauan, Indonesia sangat bergantung pada aktivitas pelayaran yang memainkan peran vital dalam menghubungkan mobilitas penumpang dan distribusi barang antar pulau. Salah satu komponen vital dalam mendukung keselamatan dan kelancaran kegiatan pelayaran adalah sarana bantu navigasi pelayaran (SBNP) (Makmur et al., 2023).

Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) adalah perangkat atau sistem yang ditempatkan di luar kapal dan dirancang serta dioperasikan untuk meningkatkan keselamatan dan kelancaran navigasi serta lalu lintas kapal. Contoh SBNP yaitu Menara suar, pelampung suar, dan sisem radar (Siswoyo, 2020). Di Indonesia, peran sarana bantu navigasi pelayaran (SBNP) menjadi sangat krusial untuk memastikan keselamatan pelayaran. Sehingga, Perangkat SBNP perlu dilakukan perawatan agar kegiatan pelayaran terus berjalan lancar dan aman.

Pada tahun 2024, Provinsi Jawa Timur mengalami lonjakan yang signifikan dalam jumlah kasus kecelakaan kerja, dengan total kasus 80.771 kasus kecelakaan kerja, jumlah itu melonjak dibanding tahun 2023 yang sebanyak 56.603 kasus kecelakaan kerja menurut data dari kementerian ketenagakerjaan (Kemnaker). Angka ini mencerminkan peningkatan angka yang drastis dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya dan menunjukkan adanya masalah mendasar dalam sistem manajemen risiko kecelakaan kerja.



Menurut data yang dirilis oleh BPJS Ketenagakerjaan, terjadi peningkatan kasus kecelakaan kerja di sektor kepelabuhanan di Indonesia sekitar 25% dalam lima tahun terakhir (Dewi et al., 2024). Pelabuhan termasuk lingkungan kerja yang memiliki potensi tinggi terhadap terjadinya kecelakaan. Setiap tahun, insiden kecelakaan akibat aktivitas pengangkatan barang kerap terjadi di area pelabuhan (Ahmad & Rahman, 2022). Salah satu tempat kerja di pelabuhan yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi adalah kegiatan perawatan SBNP. Oleh karena itu, perlu diberikan perhatian lebih pada konteks keselamatan selama perawatan SBNP.

Proses perawatan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) kerap memiliki berbagai potensi risiko kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja merupakan salah satu kejadian yang tidak diharapkan yang dapat terjadi pada saat bekerja dan dapat mengakibatkan cedera, kehilangan nyawa, atau kehilangan kemampuan yang bersifat sementara maupun permanen (Amrullah, 2025). Regulasi terkait keselamatan dan kesehatan kerja di Indonesia diatur dalam Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja serta Peraturan Menteri No. PER-05/MEN/1996 mengenai sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Ketentuan-ketentuan ini disusun guna mencegah serta mengantisipasi terjadinya kecelakaan kerja di lingkungan kerja (Saragih et al., 2021).

Kegiatan perawatan SBNP yang melibatkan inspeksi, perbaikan, dan penggantian komponen, merupakan aktivitas yang kompleks dan penuh risiko. Lingkungan kerja yang sering kali melibatkan laut terbuka, cuaca ekstrem, serta keterbatasan akses dan stabilitas lokasi, menambah dimensi

risiko terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Berbagai potensi bahaya dapat muncul selama pelaksanaan perawatan SBNP, seperti kecelakaan kerja akibat jatuh dari ketinggian, tersengat arus listrik, terpeleset, jatuh ke laut, atau kecelakaan operasional di atas kapal. Selain itu, ancaman dari faktor lingkungan, seperti ombak besar atau angin kencang, dapat memperburuk situasi. Mempertimbangkan tingginya risiko kecelakaan kerja yang mungkin terjadi selama kegiatan perawatan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP). Kondisi ini menuntut untuk diterapkannya metode analisis risiko yang komprehensif untuk meminimalkan potensi bahaya serta melindungi pekerja agar terhindar dari kecelakaan kerja saat melaksanakan perawatan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan menggunakan metode job safety analysis. Metode Job Safety Analysis (JSA) adalah pendekatan sistematis yang digunakan untuk menilai risiko dalam suatu pekerjaan. Metode ini membantu memecah pekerjaan menjadi beberapa langkah spesifik, mengenali potensi bahaya di setiap tahap, serta menetapkan tindakan pengendalian yang tepat. Karena kelebihanannya, metode ini sangat cocok digunakan karena mampu menyediakan prosedur kerja yang jelas, termasuk pelaporan setiap tahapan pekerjaan, fokus pada identifikasi bahaya di setiap proses, dan mudah dipahami serta diterapkan oleh individu (Mukti Mulyojati & Yuamita, 2023). Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode Job Safety

Analysis terhadap Kegiatan Perawatan SBNP di Wilayah Kerja Distrik Navigasi Tipe A Kelas 1 Tanjung Perak”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada kegiatan perawatan SBNP di wilayah kerja Distrik Navigasi Tipe A Kelas 1 Tanjung Perak?
2. Bagaimana pengendalian risiko kecelakaan kerja pada saat kegiatan perawatan SBNP?

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan permasalahan diatas, perlu adanya batasan masalah agar dapat fokus pada topik pembahasan. Penelitian ini dilakukan pada Kantor Distrik Navigasi Tipe A Kelas 1 Tanjung Perak dengan batasan kegiatan perawatan SBNP pada jenis Pelampung Suar.

## **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis apa saja risiko kecelakaan kerja yang terjadi pada proses perawatan Pelampung Suar di wilayah kerja Distrik Navigasi Tipe A Kelas 1 Tanjung Perak.

2. Untuk mengetahui bagaimana pengendalian risiko kecelakaan kerja pada saat kegiatan perawatan Pelampung Suar.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya bermanfaat bagi peneliti tetapi juga bagi para pembaca. Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini adalah.

##### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Menambah pengetahuan bagi Taruna/i di kampus Politeknik Pelayaran Surabaya terkait risiko dan bahaya kecelakaan kerja pada saat perawatan SBNP.
- b. Menambah wawasan dan memperdalam pengetahuan bagi penulis tentang manajemen risiko kecelakaan kerja
- c. Menambah pengetahuan dan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian berikutnya sehingga dapat menghasilkan penelitian yang lengkap dan akurat.

##### **2. Manfaat Praktis**

- a. Sebagai pengetahuan dasar bagi Distrik Navigasi untuk menerapkan *job safety analysis* pada saat penilaian risiko kecelakaan kerja.
- b. Sebagai acuan evaluasi Distrik Navigasi dalam pengendalian risiko kecelakaan kerja pada saat melaksanakan kegiatan perawatan SBNP.
- c. Sebagai referensi bagi peneliti untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Review Penelitian Sebelumnya

Dalam menilai keberhasilan informasi, diperlukan referensi pada banyak kajian teoritis yang telah diulas dalam penelitian sebelumnya. Perbedaan situasi dan tujuan menjadi faktor utama yang membedakan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan. Penulis mencoba menganalisis penelitian-penelitian terdahulu kemudian melakukan perbandingan dan penyempurnaan untuk menjadi sumber rujukan penulisan penelitian ini yang dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya  
Sumber: (Maulana, 2023), (Makmur et al., 2023), (Mukti Mulyojati & Yuamita, 2023)

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Maulana (2023)	Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) Terhadap Kegiatan Stevedoring	Hasil penelitian menunjukkan adanya bahaya yang teridentifikasi adalah bahaya fisik, mekanik dan ergonomi. Penilaian risiko menunjukkan adanya tingkat risiko tidak diinginkan, tidak dapat diterima dan dapat diterima dengan kontrol.	• Menganalisis risiko kecelakaan kerja	• Penelitian ini menganalisis risiko kecelakaan kerja pada kegiatan stevedoring sedangkan penelitian saya menganalisis risiko kecelakaan kerja pada kegiatan perawatan SBNP.

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
2.	Makmur, Sitepu, Rachman (2023)	Pemeliharaan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) Pada wilayah Kerja Distrik Navigasi Makasar.	Hasil analisis menerangkan bahwa pemeliharaan SBNP dapat dioptimalkan dengan membuat detail rencana pemeliharaan SBNP, mekanisme pemeliharaan menggunakan sarana moda transportasi darat, dan optimalisasi pegawai dengan peningkatan kompetensi petugas SBNP.	• Membahas variabel yang sama yaitu pemeliharaan sarana bantu navigasi pelayaran (SBNP)	• Penelitian ini Menyusun strategi peningkatan kegiatan pemeliharaan SBNP sedangkan penelitian saya menganalisis risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada perawatan SBNP
3.	Mulyojati, Yuamita (2023)	Analisis Potensi Bahaya Kerja Pada Proses Pencetakan Logam Menggunakan Metode Job Safety Analysis.	Dari hasil analisis dan pengolahan yang dilakukan menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA), faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja pada PT. Mega Jaya Logam karena kurangnya pemahaman betapa pentingnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada saat berkerja.	• Menggunakan Metode Job Safety Analysis	• Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor penyebab kecelakaan serta mencari potensi dan risiko kerja pada proses pencetakan logam. Sedangkan peneliti saya pada kegiatan perawatan SBNP.

## **B. Landasan Teori**

Dalam landasan teori ini mengacu pada berbagai literatur, penelitian terdahulu, dan teori yang relevan untuk memberikan pemahaman yang mendalam dalam terkait topik yang diangkat.

### **1. Manajemen Risiko**

Manajemen risiko adalah metode yang terstruktur dan sistematis yang digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, serta mengendalikan potensi risiko dalam suatu kegiatan (Anita et al., 2022). Analisis risiko merupakan proses penilaian terhadap risiko yang berasal dari potensi bahaya. Tujuannya adalah untuk memberikan perlindungan bagi pekerja, lingkungan, dan masyarakat (Susiloningtyas et al., 2023). Adapun tahapan dalam manajemen risiko meliputi:

#### **a. Identifikasi Risiko**

Identifikasi risiko bertujuan untuk mengidentifikasi, mengenali, dan memperkirakan potensi risiko yang mungkin timbul dalam suatu operasi, penggunaan peralatan, pelaksanaan prosedur, atau pada unit kerja tertentu (Susiloningtyas et al., 2023).

- 1) Bahan atau material
- 2) Peralatan atau mesin
- 3) Proses kerja
- 4) Lingkungan kerja
- 5) Metode kerja
- 6) Pendekatan kerja
- 7) Produk

## b. Penilaian Risiko

### 1) Peluang (*Probability*)

Peluang mengacu pada seberapa besar kemungkinan suatu kecelakaan atau kerugian dapat terjadi ketika suatu bahaya muncul yang berpotensi menimbulkan risiko (Hartono et al., 2024).

Tabel 2. 2 Tingkat Kemungkinan

Sumber : AS/NZS 4360 : 2004

Level	Definisi	√
6	Sering terjadi (kejadian yang paling sering terjadi)	ST
5	Cenderung terjadi (kemungkinan terjadinya kecelakaan 50:50)	CT
4	Tidak biasa (tidak biasa terjadi namun mempunyai kemungkinan untuk terjadi)	TB
3	Kemungkinan kecil (kejadian yang kecil kemungkinan terjadi)	KK
2	Jarang terjadi (tidak pernah terjadi kecelakaan selama tahun-tahun pemaparan namun mungkin terjadi)	JT
1	Hampir tidak mungkin terjadi sangat tidak mungkin terjadi	HT

### 2) Akibat (*Consequence*)

Akibat mengacu pada tingkat keparahan atau besarnya kerugian yang mungkin timbul akibat suatu kecelakaan, yang disebabkan oleh adanya bahaya atau peristiwa yang dapat memicu terjadinya risiko (Hartono et al., 2024).

Tabel 2. 3 Tingkat Keparahannya

Sumber : AS/NZS 4360 : 2004

Level	Definisi	√
6	Bencana besar (kerusakan yang parah/mematikan pada berbagai fasilitas, aktivitas dihentikan)	BB
5	Bencana (kejadian yang menyebabkan kematian, kerusakan permanen yang kecil terhadap lingkungan)	B
4	Sangat serius (menyebabkan cacar permanen, penyakit serius, kerusakan lingkungan yang tidak permanen)	SS
3	Serius (terjadi dampak yang serius tapi bukan cedera dan penyakit parah yang permanen, sedikit berakibat buruk bagi lingkungan)	S
2	Penting (membutuhkan penanganan medis, terjadi emisi buangan, diluar lokasi tetapi tidak menimbulkan kerusakan)	P
1	Tampak (terjadi cedera/penyakit ringan memar bagian tubuh, kerusakan kecil, kerusakan ringan dan terhentinya proses kerja sementara)	T

### 3) Analisis Tingkat Risiko

Penilaian terhadap tingkat risiko menggunakan *matriks* tingkat risiko (*Risk Grading Matriks*).

Tabel 2. 4 Matriks Penilaian Tingkat Risiko

Sumber : AS/NZS 4360 : 2004

Tingkat Keparahan	Tingkat Kemungkinan					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

Keterangan:

Tidak Dapat Diterima : 18-36

Tidak Diinginkan : 10-16

Dapat Diterima dengan Kontrol.. : 5-9

Dapat Diterima : 1-4

#### c. Pengendalian Risiko

Dalam proses perencanaan, pengelolaan, dan pengendalian kegiatan yang mencakup perawatan, penggantian, dan pengecatan, terdapat potensi timbulnya risiko kecelakaan kerja. Salah satu pendekatan yang umum digunakan adalah hirarki pengendalian risiko K3 (*Hierarchy of Control*) menurut *occupational safety and health administration* (OSHA), dan *american national standards institution* (ANSI) Z10:2005 dalam (Susiloningtyas et al., 2023), yang mencakup:

##### 1) Eliminasi

Eliminasi merupakan langkah pertama dalam pengendalian risiko, yang dilakukan dengan cara menghapus atau menghilangkan sepenuhnya sumber bahaya dari lingkungan kerja.

## 2) Substitusi

Substitusi adalah metode pengendalian yang dilakukan dengan mengganti peralatan, bahan, atau jadwal kerja dengan alternatif yang memiliki tingkat risiko lebih rendah.

## 3) Rekayasa Teknik (*engineering control*)

Rekayasa teknik mencakup penerapan solusi teknis untuk mengurangi atau menghilangkan bahaya. Contohnya, pemasangan geladak berbahan kayu di atas kapal untuk mencegah pergeseran muatan besi yang dapat menyebabkan benturan dan kecelakaan.

## 4) Pengendalian secara administratif

Pengendalian administratif dilakukan melalui penerapan kebijakan dan prosedur, seperti memberikan pelatihan kepada pekerja, menyusun standar operasional prosedur (SOP), serta membuat instruksi kerja yang jelas guna meminimalkan risiko kecelakaan.

## 5) Alat pelindung diri/APD

APD merupakan perlengkapan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi diri dari potensi bahaya di lingkungan kerja. Setiap tempat kerja wajib menyediakan APD yang sesuai dengan jenis risiko yang ada, dan memastikan bahwa APD tersebut digunakan dengan benar dan efektif.

## 2. Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja merupakan peristiwa yang tidak diinginkan dan dapat terjadi secara mendadak, yang berpotensi menimbulkan kerugian

berupa kehilangan waktu, kerusakan properti, maupun hilangnya nyawa selama menjalankan aktivitas kerja (Arapi et al., 2023).

Kecelakaan kerja dapat dipicu oleh berbagai faktor, antara lain unsafe action (88%), unsafe condition (10%), dan faktor manusia (2%). Faktor manusia ini, meliputi karakteristik usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pengalaman kerja, kondisi psikologis, dan interaksi antara pekerja dengan lingkungan kerjanya (Mattola, 2023).

Dapat disimpulkan bahwa kecelakaan kerja merupakan peristiwa tidak terduga dan tidak diharapkan yang berpotensi menimbulkan cedera fisik, kerusakan properti, serta korban jiwa. Menurut (Ramisdar, 2019) adapun faktor penyebab kecelakaan kerja terbagi menjadi tiga kategori utama, yaitu:

a. Aspek Teknis

Aspek teknis berkaitan dengan alat, mesin, transportasi, dan peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan.

b. Aspek Operasional

Aspek operasional meliputi instruksi kerja, prosedur, serta tanda-tanda atau rambu-rambu yang berfungsi untuk mengatur dan membimbing pelaksanaan tugas atau proses kerja.

c. Aspek Personel

Aspek personel mencakup faktor-faktor yang berkaitan dengan keamanan dan kesehatan kerja dari sisi manusia, seperti sifat pelupa, sikap terburu-buru, kecenderungan untuk menegur saat menghadapi situasi tidak aman, serta faktor yang mempengaruhi perilaku pekerja.

### 3. *Job Safety Analysis (JSA)*

Job Safety Analysis (JSA) merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis pekerjaan yang bertujuan untuk mengenali bahaya dan potensi risiko yang berkaitan dengan proses kerja dan dapat digunakan dalam pengembangan solusi untuk mengantisipasi bahaya di tempat kerja (Ikhsan, 2022). Menurut (Rofiq & Azhar, 2022) langkah-langkah dalam membuat job safety analysis antara lain:

- a. Memilih pekerjaan agar ditinjau kembali.
- b. Membagi pekerjaan menjadi beberapa tahapan.
- c. Mengidentifikasi potensi bahaya pada setiap tahapan.
- d. Menetapkan tindakan serta prosedur yang dapat mengurangi potensi bahaya.

Adapun tujuan utama pelaksanaan job safety analysis yaitu untuk identifikasi potensi bahaya pada setiap aktivitas pekerjaan, agar para pekerja dapat mengenali risiko sebelum kecelakaan terjadi. Menurut (Umaindra & Dr. Singgih Saptadi, 2021) pelaksanaan job safety analysis memiliki manfaat antara lain:

- a. Menjadi dasar pelatihan mengenai prosedur kerja yang aman dan efisien.
- b. Memberikan instruksi kerja yang jelas sebelum pekerjaan dimulai.
- c. Memungkinkan untuk peninjauan ulang prosedur kerja yang ada.
- d. Membantu dalam studi pekerjaan untuk melakukan perbaikan metode kerja.



- e. Mengidentifikasi perlindungan yang diperlukan selama proses kerja berlangsung.
- f. Meningkatkan produktivitas serta mendorong perilaku positif terkait keselamatan dan kesehatan kerja

#### 4. Pelampung Suar

Pelampung suar merupakan alat bantu navigasi laut yang berfungsi sebagai penanda perairan untuk membantu pelayaran, memperingatkan bahaya, dan menunjukkan jalur aman bagi kapal. Pelampung suar biasanya dilengkapi dengan lampu suar yang dapat menyala di malam hari atau saat visibilitas rendah untuk memberikan panduan visual kepada pelaut (Santosa & Sinaga, 2020). Menurut *International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities*, pelampung suar diklasifikasikan berdasarkan bentuk, warna, dan pola cahaya, yang memberikan informasi spesifik kepada pengguna laut.

#### 5. Perawatan Pelampung Suar

Perawatan pelampung suar bertujuan untuk memastikan fungsi dan keandalan alat ini agar tetap efektif dalam mendukung navigasi. Perawatan rutin diperlukan untuk mencegah kerusakan, memperpanjang umur operasional, dan mengurangi kecelakaan maritim (Makmur et al., 2023).

Menurut *IALA Guidelines*, perawatan pelampung suar mencakup inspeksi fisik, pembersihan, perbaikan, dan penggantian seperti:

- a. Lampu suar (intensitas dan pola cahaya).
- b. Panel surya dan baterai.
- c. Rantai dan jangkar.

## 6. Metode Perawatan Pelampung Suar

Menurut (Makmur et al., 2023) perawatan pelampung suar dibagi menjadi dua jenis utama:

### a. Perawatan Preventif

Perawatan yang dilakukan secara rutin untuk mencegah kerusakan, seperti membersihkan permukaan pelampung dari kotoran atau lumut, melumasi komponen mekanis, dan mengganti baterai sebelum habis.

### b. Perawatan Korektif

Dilakukan Ketika terjadi kerusakan pada komponen, seperti memperbaiki lampu suar yang mati atau mengganti jangkar yang patah.

## 7. Risiko Perawatan Pelampung Suar

Perawatan pelampung suar melibatkan beberapa risiko, terutama karena pekerjaan dilakukan di lingkungan laut yang penuh tantangan (Siswoyo, 2020), risiko ini meliputi:

### a. Bahaya Ketinggian

Terjatuh saat dari ketinggian saat memanjat pelampung suar untuk perawatan lampu suar.

### b. Bahaya Listrik

Risiko tersengat listrik saat memperbaiki komponen kelistrikan seperti panel surya dan lampu suar

### c. Bahaya Lingkungan

Terpapar cuaca buruk, gelombang tinggi, atau licinnya permukaan akibat lumut.

Menurut *occupational safety and health administration (OSHA)*, pekerjaan di laut memerlukan penerapan prosedur keselamatan seperti penggunaan alat pelindung diri (APD) dan pelatihan keselamatan kerja.

#### 8. APD Perawatan Pelampung Suar

Menurut Permenaker No. 8 Tahun 2010 tentang APD, setiap pekerja yang terpapar potensi bahaya wajib menggunakan alat pelindung diri sesuai jenis risiko yang dihadapi. Perawatan pelampung suar dilakukan di lingkungan laut yang memiliki risiko tinggi seperti terpeleset, tenggelam, terpapar sinar matahari berlebih, atau cedera akibat alat berat. Oleh karena itu, penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) sangat penting untuk menjamin keselamatan kerja teknisi atau petugas kenavigasian. Berikut adalah APD yang umum digunakan:

##### a. *Safety Helmet* (Helm Keselamatan)

Melindungi kepala dari benturan benda keras atau jatuh saat bekerja di atas kapal atau struktur pelampung yang sempit dan tidak stabil.

##### b. *Safety Shoes* (Sepatu Keselamatan)

Digunakan untuk melindungi kaki dari benda tajam, panas, atau berat. Sol anti selip sangat penting untuk mencegah tergelincir di area kerja yang basah dan licin.

##### c. *Safety Harness* (Sabuk Pengaman)

Wajib digunakan ketika teknisi harus memanjat bagian atas pelampung atau bekerja di ketinggian seperti tiang lampu suar. Harness harus terhubung ke titik jangkar yang aman untuk mencegah jatuh ke laut.

d. *Life Jacket* (Rompi Pelampung)

Alat wajib di area kerja laut. Melindungi pekerja dari risiko tenggelam jika jatuh ke air. Harus memiliki peluit dan reflektor sesuai standar SOLAS.

e. *Welding Shield* (Perisai Las)

Digunakan saat melakukan pekerjaan pengelasan ringan pada bagian struktur pelampung, seperti perbaikan kerangka logam. Melindungi mata dan wajah dari percikan api dan sinar UV.

f. Respirator (Pelindung Pernapasan)

Diperlukan ketika melakukan pengecatan, pengamplasan, atau pengelasan yang menimbulkan asap atau partikel berbahaya. Respirator mencegah masuknya zat kimia berbahaya ke saluran pernapasan

g. Sarung tangan kerja (*Work Gloves*)

Melindungi tangan dari goresan, panas matahari, dan bahan kimia saat melakukan pengecatan, pengelasan ringan, atau pengangkatan logam.

h. Kacamata pelindung (*Safety Goggles*)

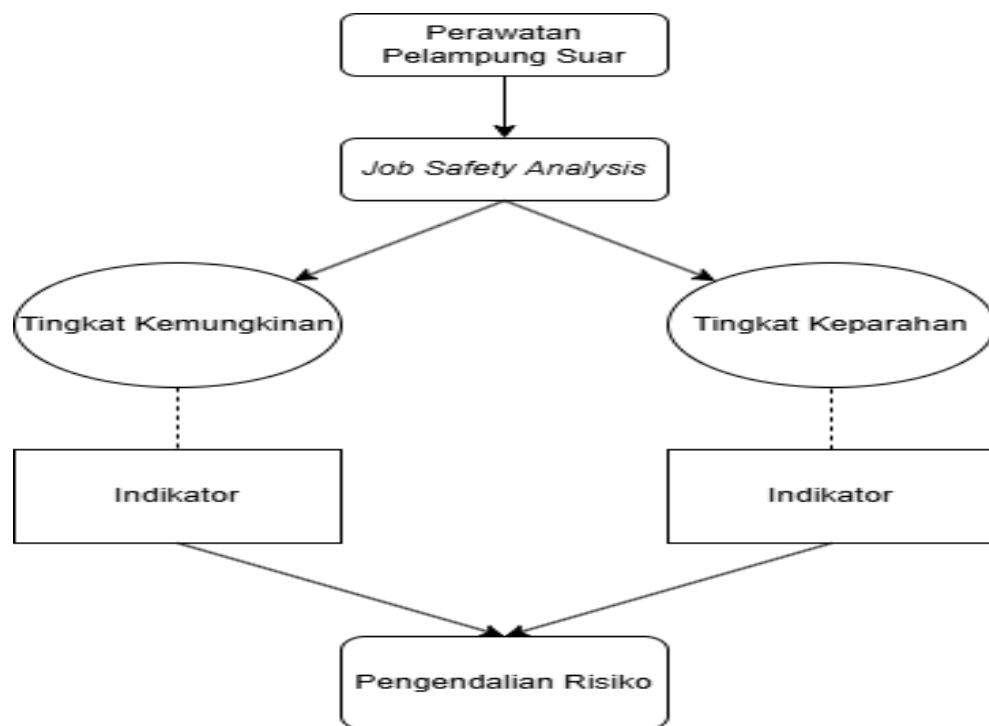
Digunakan saat melakukan pengecatan atau pekerjaan yang berpotensi menghasilkan percikan zat kimia.

i. Baju kerja lengan panjang (*Coverall*)

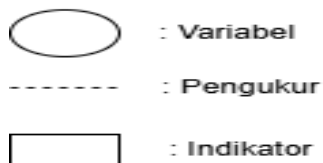
Memberikan perlindungan terhadap panas matahari dan mencegah cedera ringan akibat gesekan atau bahan tajam.

### C. Kerangka Pikir Penelitian

Kerangka berpikir merupakan landasan konseptual yang digunakan untuk menggambarkan secara ringkas alur atau proses berpikir yang akan dikembangkan dan dianalisis oleh peneliti dalam suatu penelitian. Berdasarkan penelitian terdahulu dan tinjauan Pustaka di atas, maka penelitian ini dapat dirumuskan melalui sebuah kerangka berpikir yang dapat dilihat pada gambar 2.1.



Keterangan :



Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian  
Sumber: (Peneliti)

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Metode penelitian adalah suatu rangkaian sistematis yang dilakukan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menghasilkan data yang dapat menjawab pertanyaan penelitian atau mencapai tujuan tertentu. Penguasaan metode penelitian memberikan kemampuan bagi individu untuk merumuskan solusi terhadap permasalahan ilmiah, mendorong pengembangan disiplin ilmu, serta menghasilkan inovasi dan temuan baru yang memberikan kontribusi nyata bagi masyarakat, khususnya dalam ranah pendidikan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Metode ini dilaksanakan dengan cara menggali informasi mengenai fenomena yang diteliti, yang didefinisikan secara jelas untuk mencapai tujuan penelitian. Selanjutnya, dirancang pendekatan yang sesuai serta dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan sebagai dasar dalam penyusunan laporan penelitian.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada saat peneliti melaksanakan praktik darat di Kantor Distrik Navigasi Tipe A Kelas 1 Tanjung Perak pada bulan Februari-Juli 2024.

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi Penelitian

Menurut (Arikunto, 2021) pada penelitian dengan objek populasi, seluruh hasil yang diperoleh akan dianalisis dan disimpulkan, di mana kesimpulan tersebut berlaku untuk seluruh anggota populasi. Dalam penelitian ini, jumlah populasi yang dijadikan objek penelitian adalah sebanyak 158 orang. Pengambilan populasi tersebut karena sesuai dengan tujuan penelitian yang ditetapkan. Oleh karena itu peneliti menentukan populasi hanya dari bidang SBNP dan Armada di Kantor Distrik Navigasi Tipe A Kelas 1 Tanjung Perak.

#### 2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang mewakili jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Menurut (Arikunto, 2021) apabila jumlah subjek dalam populasi kurang dari 100, maka seluruh populasi dapat dijadikan sampel. Namun, jika jumlahnya melebihi 100, maka sampel dapat diambil sebanyak 10–15% atau 20–25% dari total populasi. Berdasarkan ketentuan tersebut, dengan jumlah populasi sebanyak 158 orang, maka pengambilan sampel sebesar 25% menghasilkan 39,5 orang, yang kemudian dibulatkan menjadi 40 responden sebagai sampel penelitian.

Dengan demikian, jumlah responden yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 40 orang, yang berasal dari bidang Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) dan Armada di Kantor Distrik Navigasi Tipe A Kelas I Tanjung Perak.

#### D. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder, yang diperoleh melalui:

##### 1. Data Primer

Menurut (Sugiyono, 2021) data primer adalah data atau informasi yang diperoleh secara langsung dari sumber utama atau objek yang diteliti. Dalam penelitian ini, pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi langsung di lingkungan kerja serta penyebaran kuesioner kepada tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan perawatan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) di wilayah kerja Kantor Distrik Navigasi Tipe A Kelas I Pelabuhan Tanjung Perak.

##### 2. Data Sekunder

Menurut (Sugiyono, 2021) data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung, yaitu data yang telah tersedia sebelumnya. Umumnya, data sekunder berbentuk dokumen, catatan, bukti tertulis, maupun laporan-laporan sebelumnya yang telah tersimpan dalam arsip, baik yang telah dipublikasikan maupun yang belum dipublikasikan. Dalam penelitian ini, penulis mendapatkan data sekunder yaitu jurnal dan internet mengenai metode *job safety analysis* dan daftar pegawai pekerja perawatan SBNP dari Kantor Distrik Navigasi Tipe A Kelas 1 Tanjung Perak.



## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara atau metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Metode ini dapat berdiri sendiri sebagai metode independen atau menjadi alat utama dalam proses analisis data (Dr. Imam Machali, 2021). Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain:

### **1. Observasi Lapangan**

Observasi dilakukan secara langsung terhadap aktivitas tenaga kerja yang terlibat dalam pelaksanaan perawatan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP).

### **2. Angket (Kuisisioner)**

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan cara menyajikan serangkaian pertanyaan tertulis yang harus dijawab oleh responden. Dalam penelitian ini, kuesioner digunakan sebagai instrumen yang diisi langsung oleh para responden.

### **3. Dokumentasi**

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengumpulkan berbagai bentuk informasi tertulis maupun visual, seperti buku, arsip, dokumen, catatan, angka, gambar, serta laporan yang mendukung pelaksanaan penelitian.

## **F. Teknik Analisa Data**

### **1. Uji Validitas Kuesioner**

Proses pengujian terhadap isi kuesioner bertujuan untuk mengetahui

sejauh mana instrumen pengukuran tersebut akurat dan tepat, sehingga data yang diperoleh dapat memenuhi tujuan penelitian. *tailed*) untuk memperoleh hasil uji validitas kuesioner.

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas, menurut (Sugiono et al., 2020) reliabilitas menggambarkan sejauh mana hasil pengukuran dengan suatu instrumen dapat dipercaya. Pengukuran dikatakan reliabel apabila menunjukkan tingkat konsistensi dan kestabilan hasil.

## 3. Analisis Kecelakaan Kerja

Dalam penelitian ini, beberapa jenis analisis akan dilakukan untuk menilai aspek-aspek terkait kecelakaan kerja, sebagai berikut:

### a. Analisis Tingkat Keparahan

Tabel 3. 1 Tingkat Keparahan (*Consequence*)

Sumber : AS/NZS 4360 : 2004

Level	Definisi	✓
6	Bencana besar (kerusakan yang parah/mematikan pada berbagai fasilitas, aktivitas dihentikan)	BB
5	Bencana (kejadian yang menyebabkan kematian, kerusakan permanen yang kecil terhadap lingkungan)	B
4	Sangat serius (menyebabkan cacar permanen, penyakit serius, kerusakan lingkungan yang tidak permanen)	SS
3	Serius (terjadi dampak yang serius tapi bukan cedera dan penyakit parah yang permanen, sedikit berakibat buruk bagi lingkungan)	S
2	Penting (membutuhkan penanganan medis, terjadi emisi buangan, diluar lokasi tetapi tidak menimbulkan kerusakan)	P
1	Tampak (terjadi cedera/penyakit ringan memar bagian tubuh, kerusakan kecil, kerusakan ringan dan terhentinya proses kerja sementara)	T

Teknik analisis data yang digunakan umumnya berupa tabulasi sifat dan karakteristik penelitian dengan menggunakan skala deskriptif, seperti kategori tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan nilai tingkat keparahan risiko dilakukan berdasarkan skala yang mengacu pada kategori kerusakan yang fatal, cedera parah, memerlukan penanganan

medis, dan kerusakan ringan. Data yang diperoleh dari kuesioner kemudian diolah untuk menghasilkan nilai rata-rata yang mencerminkan persepsi responden terhadap tingkat keparahan risiko tersebut.

b. Analisis Kemungkinan Risiko

Tabel 3. 2 Tingkat Kemungkinan Risiko

Sumber : AS/NZS 4360 : 2004

Level	Definisi	√
6	Sering terjadi (kejadian yang paling sering terjadi)	ST
5	Cenderung terjadi (kemungkinan terjadinya kecelakaan 50:50)	CT
4	Tidak biasa (tidak biasa terjadi namun mempunyai kemungkinan untuk terjadi)	TB
3	Kemungkinan kecil (kejadian yang kecil kemungkinan terjadi)	KK
2	Jarang terjadi (tidak pernah terjadi kecelakaan selama tahun-tahun pemaparan namun mungkin terjadi)	JT
1	Hampir tidak mungkin terjadi sangat tidak mungkin terjadi	HT

Untuk menentukan peluang terjadinya risiko di tempat kerja, digunakan skala yang mengukur tingkat kemungkinan terjadinya risiko tersebut. Data mengenai kemungkinan risiko ini diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh responden, dengan skala penilaian berkisar antara 1 hingga 6.

Setelah proses identifikasi dan pengumpulan data melalui kuesioner selesai, hasilnya kemudian dihitung menggunakan *severity index* yang meliputi probabilitas dan dinyatakan dalam bentuk persentase. Persentase ini selanjutnya digunakan untuk mengkategorikan tingkat risiko pada matriks probabilitas dan dampak, sehingga dapat menentukan tingkatan risiko dari yang terendah hingga tertinggi.

c. Analisis Risiko atau Penilaian Risiko

Penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan *matriks* tingkat risiko (*Risk Grading Matriks*), yaitu dengan mengalikan nilai tingkat kemungkinan dan tingkat keparahan yang telah diidentifikasi sebelumnya. *Matriks* ini berfungsi sebagai alat bantu untuk mengklasifikasikan tingkat risiko kecelakaan kerja. Dengan mengalikan tingkat kemungkinan terjadinya risiko dengan tingkat keparahan dampaknya, diperoleh nilai yang menggambarkan tingkat risiko secara relatif.

Tabel 3. 3 Matriks Penilaian Tingkat Risiko

Sumber : AS/NZS 4360 : 2004

Tingkat Keparahan	Tingkat Kemungkinan					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

Keterangan:

Tidak Dapat Diterima : 18-36  
 Tidak Diinginkan : 10-16  
 Dapat Diterima dengan Kontrol : 5-9  
 Dapat Diterima : 1-4