

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**RISK ASSESSMENT PADA BAHAYA ENCLOSED SPACE
MENGUNAKAN METODE HAZARD AND OPERABILITY
STUDY DI KAPAL MT. CAHAYA MULYA 88**



HAFIZH AKBAR MAULANA

NIT 22 262 08 2 077

disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SERJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL
TAHUN 2026

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**RISK ASSESSMENT PADA BAHAYA ENCLOSED SPACE
MENGUNAKAN METODE HAZARD AND OPERABILITY
STUDY DI KAPAL MT. CAHAYA MULYA 88**



HAFIZH AKBAR MAULANA

NIT 22 262 08 2 077

disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SERJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL
TAHUN 2026

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : HAFIZH AKBAR MAULANA

Nomor Induk Taruna : 22 363 08 2 077

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

**RISK ASSESSMENT PADA BAHAYA ENCLOSED SPACE
MENGUNAKAN METODE HAZARD AND OPERABILITY STUDY DI
KAPAL MT. CAHAYA MULYA 88**

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

Surabaya, 12 Januari 2026



HAFIZH AKBAR MAULANA

22 363 08 2 0 77

ABSTRAK

HAFIZH AKBAR MAULANA (2024), *Risk Assessment* Pada Bahaya *Enclosed Space* Menggunakan Metode *Hazard And Operability Study* Di Kapal MT. Cahaya Mulya 88 Dibimbing oleh Bapak Muhamad Imam Firdaus, S.S.T.Pel., M.M. dan Bapak Faris Nofandi, S.Si.T, M.Sc.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi risiko bahaya di ruang tertutup (*enclosed space*) pada kapal MT. Cahaya Mulya 88 menggunakan metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP). Ruang tertutup merupakan area di kapal yang memiliki risiko tinggi terhadap kecelakaan kerja karena keterbatasan ventilasi, potensi akumulasi gas berbahaya, dan sulitnya akses keluar masuk. Metode HAZOP dipilih karena mampu mengidentifikasi potensi bahaya dan operasional yang dapat terjadi serta memberikan rekomendasi mitigasi yang efektif. Penelitian ini melibatkan beberapa tahapan, yaitu identifikasi sistem dan proses di ruang tertutup, pembentukan tim HAZOP, pelaksanaan sesi HAZOP, dan analisis hasil. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara dengan kru kapal, dan studi literatur terkait standar keselamatan ruang tertutup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa potensi bahaya utama di ruang tertutup kapal MT. Cahaya Mulya 88, seperti risiko kekurangan oksigen, keberadaan gas beracun, dan potensi kebakaran. Dari hasil HAZOP, ditemukan bahwa beberapa skenario risiko memiliki tingkat keparahan tinggi yang memerlukan tindakan mitigasi segera.

Kata kunci : Risiko, Ruang Tertutup, HAZOP, Kapal, Keselamatan Kerja

ABSTRACT

HAFIZH AKBAR MAULANA (2024), *Risk Assessment on the Dangers of Enclosed Space Using the Hazard and Operability Study Method on the MT. Cahaya Mulya 88. Supervised by Mr. Muhamad Imam Firdaus, S.S.T.Pel., M.M. and Mr. Faris Nofandi, S.Si.T, M.Sc.*

This study aims to evaluate the risk of danger in enclosed spaces on the MT. Cahaya Mulya 88 ship using the Hazard and Operability Study (HAZOP) method. Enclosed spaces are areas on ships that have a high risk of work accidents due to limited ventilation, the potential for accumulation of dangerous gases, and difficult access in and out. The HAZOP method was chosen because it is able to identify potential and operational hazards that may occur and provide effective mitigation recommendations. This research involved several stages, namely identification of systems and processes in closed spaces, formation of a HAZOP team, implementation of HAZOP sessions, and analysis of results. Data was collected through field observations, interviews with ship crew, and literature studies related to closed space safety standards. The research results show that there are several major potential dangers in the closed space of the MT. Cahaya Mulya 88 ship, such as the risk of lack of oxygen, the presence of toxic gases, and the potential for fire. From the HAZOP results, it was found that several risk scenarios had a high level of severity that required immediate mitigation action.

Keywords: *Risk, Closed Space, HAZOP, Ship, Work Safety*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang dengan memberikan ridhonya, dengan kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan tugas tugas akhir karya ilmiah terapan dengan judul :

***"RISK ASSESSMENT PADA BAHAYA ENCLOSED SPACE
MENGUNAKAN METODE HAZARD AND OPERABILITY STUDY DI
KAPAL MT. CAHAYA MULYA 88"***

Dalam kesempatan yang telah diberikan ini, saya menyampaikan terima kasih kepada pihak – pihak yang sudah terlibat dalam penyelesaian tugas akhir penelitian ini, dengan hormat :

1. Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya Bapak Moejiono, M.T, M.Mar. E. yang telah memberikan pembinaan kepada taruna-taruni Politeknik Pelayaran Surabaya.
2. Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal Bapak I'ie Suwondo, S.Si.T, M.Pd. yang telah memberikan bimbingan kepada taruna-taruni Politeknik Pelayaran Surabaya.
3. Pembimbing I Bapak Muhamad Imam Firdaus, S.S.T.Pel., M.M. yang telah memberikan masukan dan arahan tentang isi dari materi tugas akhir karya ilmiah terapan kepada penulis.
4. Pembimbing II Bapak Faris Nofandi, S.Si.T, M.Sc yang telah memberikan masukan dan arahan tentang isi dari materi tugas akhir karya ilmiah terapan kepada penulis.
5. Seluruh dosen di Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah mengarahkan penulis.
6. Kedua orang tua saya yang telah mendukung penuh berupa moril maupun material serta do'a dalam penyelesaian tugas akhir karya ilmiah terapan ini.
7. Teman-teman saya yang telah memberikan dukungan serta do'a dan memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir karya ilmiah terapan ini.

Akhir kata penulis berharap semoga karya ilmiah terapan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi penulis khususnya. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan petunjuk dan lindungan dalam melakukan penelitian selanjutnya.

Surabaya, 12 Januari 2026

HAFIZH AKBAR MAULANA

22 363 08 2 077

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN	iii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL	iv
PENGESAHAN PROPOSAL.....	v
PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya.....	5
B. Landasan Teori	7
1. Potensi Bahaya	7

2. Risiko Kecelakaan	8
3. <i>Risk Assessment</i>	9
4. <i>Hazard and Operability Study</i> (HAZOP)	11
5. Standar Operasional Prosedur (SOP).....	15
6. <i>Enclosed Space</i>	16
C. Kerangka Penelitian	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Jenis Penelitian	18
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	19
C. Jenis Dan Sumber Data	19
1. Data Primer.....	19
2. Data Sekunder	21
D. Teknik Pengumpulan Data	22
1. Metode Wawancara	22
2. Metode Studi Literatur	23
3. Metode Observasi	23
4. Metode Dokumentasi	24
E. Teknik Analisa Data	24
1. Reduksi Data	25
2. Penyajian Data	26
3. Kesimpulan (<i>conclusion</i>)	27
BAB IV HASIL PENELITIAN	28
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	28
B. Hasil Penelitian.....	30

1. Penyajian Data.....	30
2. Analisis Data	36
C. Pembahasan	40
BAB V PENUTUP	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	46

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Review Penelitian Sebelumnya.....	5
Table 2.2 Skala Risk Matrix.....	8
Table 2.3 Deskripsi Warna Skala Risk Matrix.....	9
Table 2.4 Deskripsi Skala Likelihood.....	9
Table 2.5 Deskripsi Skala Severity.....	9
Tabel 4.1 Hasil Observasi	30
Tabel 4.2 Hasil Wawancara.....	31
Tabel 4.3 Perbandingan Regulasi	32
Tabel 4.4 Risk Control Recommendation	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Enclosed Space	17
Gambar 2. 2 Bagan Kerangka Pikir	17
Gambar 4. 1 Ship Particullar MT. Cahaya Mulya 88	28
Gambar 4. 2 Risk Assessment Enclose Spaced (Man-Hole)	37
Gambar 4. 3 Risk Assessment Enclosed Spaced (Load Tank).....	38
Gambar 4. 4 Risk Assessment Enclosed Space (Fresh Water)	39

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Keselamatan kerja adalah ketika pekerja terlindungi dari risiko cedera atau penyakit yang mungkin terjadi akibat aktivitas atau lingkungan kerja mereka. Keselamatan kerja mencakup banyak hal, seperti Upaya untuk mencegah kecelakaan dan penyakit pada saat bekerja serta menerapkan prosedur dan kesehatan pekerja sangat penting untuk menciptakan tempat kerja yang aman dan produktif.

Saat ini kebiasaan manusia dalam hal keselamatan kerja masih perlu mendapatkan perhatian bersama agar terhindar dan mengurangi kecelakaan – kecelakaan kerja di atas kapal. *Safety First* menjadi suatu aspek yang utama dalam sebuah pekerjaan terutama pekerjaan di atas kapal. Penyebab dari kecelakaan bisa terjadi dari beberapa masalah di antaranya cara kerja yang memang tidak aman dan kecelakaan dari orang itu sendiri atau *Human Error* bisa juga dari orang lain (Daryanto, 2010)

Kapal mempunyai konstruksi bangunan yang kompleks dengan beberapa ruangan kecil dan tertutup, dimana ruangan tersebut digunakan untuk menyimpan spare parts kapal, alat – alat teknik dan mesin (Mohit, 2021). Masalah umum yang sering terjadi ketika anggota kru datang untuk melakukan pemeriksaan, pembersihan, pemeliharaan, atau perbaikan adalah insiden yang menyebabkan cedera atau kehilangan nyawa di ruang tertutup pada kapal. Selama beberapa dekade, pelaut, *surveyor*, pekerja lepas pantai, dan pekerja

dermaga telah melaporkan kejadian ini. Sebagian besar insiden ini terjadi karena anggota kru memasuki ruang tertutup tanpa mengikuti prosedur yang tepat dan mengakibatkan cedera hingga kehilangan nyawa di ruang tertutup pada kapal.

Studi tentang kecelakaan yang sudah terjadi menunjukkan bahwa dalam banyak kasus di atas kapal dikarenakan kurangnya pengetahuan dan mengabaikan prosedur tindakan pencegahan yang sistematis (Krishnan dan Menon, 2017) Utamanya analisis risiko yang dilaksanakan untuk mengidentifikasi bahaya. Mengendalikan dan menerapkan prosedur dalam mitigasi potensi bahaya pada pekerjaan yang memiliki risiko tinggi yaitu pekerjaan *entering confined space close*. Dengan menggunakan metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP) kecelakaan yang terjadi di ruang tertutup bisa dapat diidentifikasi secara sistematis dan tertuntun. Dengan demikian penelitian ini di tuangkan dalam judul **“RISK ASSESSMENT PADA BAHAYA ENCLOSED SPACE MENGGUNAKAN METODE HAZARD AND OPERABILITY STUDY DI KAPAL MT. CAHAYA MULYA 88”**.

B. RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah pada penelitian ini didapatkan berdasarkan latar belakang yang sudah diidentifikasi oleh penulis. Berikut rumusan masalahnya :

1. Bagaimana penerapan *risk assessment* dengan menggunakan metode *hazard an operability study* pada pekerjaan *entering confined space close*?
2. Bagaimana cara mengatasi risiko bahaya pada pekerjaan *entering confined space close*?

C. BATASAN MASALAH

Agar penelitian dapat terselesaikan dan mencapai tujuan yang diinginkan, maka penelitian ini difokuskan pada pembahasan mengenai beberapa hal sebagai berikut :

1. Pelaksanaan *risk assessment* dengan menggunakan metode *hazard and operability study* (HAZOP).
2. Pelaksanaan *risk assessment* berdasarkan atas pekerjaan *entering confined space close*.

D. TUJUAN PENELITIAN

Rumusan masalah yang sudah diidentifikasi oleh penulis menghasilkan suatu tujuan penelitian pada karya tulis ini. Berikut tujuan penelitiannya :

1. Mengetahui hasil penerapan *risk assessment* dengan *hazard and operability study* (HAZOP) pada pekerjaan *entering confined space close*.
2. Menentukan solusi dari bahaya risiko kecelakaan pada pekerjaan *entering confined space close*.

E. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman terhadap penilaian risiko terhadap pekerjaan diatas kapal, penelitian ini akan memberikan kontribusi pada literasi keselamatan maritim. Berikut manfaat secara teoritis dan praktis :

1. Secara Teoritis

- a. Melatih penulis dalam menuangkan pikiran dan pendapat yang deskriptif tentang *risk assessment* pada pekerjaan di ruang tertutup atau *enclosed space*.
- b. Menambah wawasan dan pengetahuan bagi penulis dan pembaca tentang pentingnya peningkatan kesadaran terhadap bahaya pada pekerjaan *entering confined space close* di kapal.
- c. Meningkatkan pengetahuan terhadap keselamatan atau *safety equipment* pada waktu pekerja.

2. Secara Praktis

- a. Menambah dan mengembangkan pengalaman dalam menentukan dampak dan risiko pada pekerjaan di ruang tertutup atau *enlosed space*.
- b. Mampu menerapkan metode *hazard and operability study* pada lingkungan kerja yang nyata.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. REVIEW PENELITIAN SEBELUMNYA

Tinjauan penelitian merupakan gabungan dari beberapa hasil penelitian terdahulu, sehingga tinjauan penelitian mencakup beberapa penelitian dari beberapa penelitian terdahulu. Penggunaan tinjauan penelitian sangat penting dilakukan ketika memulai suatu penelitian karena dapat menguji persamaan antara bidang yang penulis teliti dengan peneliti sebelumnya dan untuk hasil *review* penulis akan menyertakan *review* penelitian-penelitian sebelumnya. *Review* penelitian sebelumnya merupakan hal yang sangat penting, mengingat didalam suatu penelitian tentunya ada perbedaan cara atau teori dalam memecahkan suatu masalah yang nantinya bisa digunakan atau di implementasikan ulang dengan cara yang berbeda dan pada variable penelitian yang berbeda juga.

Table 2.1 Review Penelitian Sebelumnya

No.	Penulis	Judul	Masalah	Metode dan Hasil Penelitian	Perbedaan
1.	Prasetyo, D., & Achmad W.Lb. N. (2019). <i>Jurnal 7 Samudra</i> , 4(1).	Analisis Kebocoran Minyak Hidraulik <i>Steering Gear</i> LPG/C Gas Terhadap Keselamatan Kapal Sesuai HAZOP	Tumpahan minyak menjadikan tidak normalnya proses kerja steering gear. Tumpahan minyak semakin bertambah seiring dengan pengoperasian dari steering gear tersebut. Jika hal ini terus dibiarkan, mengakibatkan kerusakan pada steering gear sehingga biaya	Metode yang digunakan pada penelitian ini yakni metode kualitatif dimana hasil penelitian ini diketahui dampak dan risiko serta penyebab adanya kebocoran minyak hidraulik pada steering gear, sehingga perlu upaya pengendalian risiko yang menjadikan pengoperasian steering gear tersebut tidak berdampak ke hal yang merugikan	Penelitian seblumnya membahas <i>risk assessment</i> dengan metode HAZOP pada aktifitas perawatan <i>steering gear</i> sebagai kemudi kapal, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh penulis yakni <i>risk assessment</i> dengan metode HAZOP yang dilakukan pada

No.	Penulis	Judul	Masalah	Metode dan Hasil Penelitian	Perbedaan
			finansial perusahaan akan meningkat karena harus melakukan perbaikan atau penggantian steering gear.	dan steering gear menjadi normal kembali.	pekerjaan memasuki ruangan tertutup yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja.
2.	Santoso, W., & Yulianto, Y. (2022). <i>Jurnal Universal Technic</i> , 1(2), 42–59.	Manajemen Mitigasi Bahaya Ruang Tertutup Di Kapal	Kecelakaan dalam ruangan tertutup kapal yang mengakibatkan luka fisik atau kematian, merupakan bukti dan tantangan bagi industri maritim sehingga diperlukan langkah dan tindakan yang tepat guna memutus rantai kesalahan yang sama. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui karakteristik, kompartemen, bahaya serta bagaimana manajemen mitigasi akan bahaya di ruang tertutup.	Metode penelitian ini menggunakan tinjauan ulang literatur dan hasil dari penelitian yakni mitigasi bahaya di ruang tertutup dimulai dengan analisis risiko, diikuti dengan metode entri ruang tertutup yang benar (sebelumnya, selama serta setelahnya), tanggung jawab particular (Kapten sampai Rating), tindakan bantuan terorganisir (apabila jatuh korban) dan pelaksanaan Drill berdasarkan SOLAS 74.	Penelitian sebelumnya membahas tentang manajemen mitigasi bahaya ruangan tertutup dengan metode meninjau ulang literatur yang ada. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh penulis yakni membahas tentang penilaian risiko terhadap pekerjaan memasuki ruangan tertutup menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif.
3.	Widodo, B. H., & Saleh, A. (2022, December). In <i>Proceeding of National Seminar on Maritime and Interdisciplinary Studies</i> (Vol. 1,	Optimalisasi Penggunaan Ijin Kerja/Work Permit Untuk Meningkatkan Keselamatan Kerja Di Atas Kapal	Pokok masalah yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja diantaranya (1) Kurangnya penerapan standar prosedur keselamatan dalam hal ini pelaksanaan work permit tidak dijalankan secara maksimal. (2) Peran penting dari Nakhoda maupun safety	Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dan hasil dari pembahasan ini menjelaskan bahwa kesadaran dan disiplin yang tinggi dari setiap <i>crew</i> kapal dalam melaksanakan standar operasional tentang keselamatan dalam bekerja sangat menentukan keberhasilan setiap pekerja untuk terhindar dari	Penelitian sebelumnya membahas tentang perizinan bekerja dengan risiko tinggi yang mana hal tersebut adalah hasil akhir dari kegiatan <i>risk assessment</i> . Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh penulis menyatakan bahwa awal dari penentuan perizinan bekerja

No.	Penulis	Judul	Masalah	Metode dan Hasil Penelitian	Perbedaan
	No. 1, pp. 9-16).		officer diatas kapal perlu dimaksimalkan kembali.	kecelakaan kerja yang tidak diharapkan.	dengan risiko tinggi yakni dengan adanya penilaian risiko pada suatu pekerjaan terlebih dahulu.

B. LANDASAN TEORI

1. Potensi Bahaya

Potensi bahaya merujuk pada kondisi, peristiwa, atau faktor yang memiliki kemungkinan untuk menyebabkan cedera, kerusakan, atau kegagalan dalam suatu sistem, lingkungan, atau situasi tertentu. Ini adalah kondisi yang dapat mengancam keselamatan, kesehatan, atau keberlangsungan suatu aktivitas atau proses. Sangat penting untuk memiliki pengetahuan tentang potensi bahaya untuk mengidentifikasi risiko yang terkait dan mengambil tindakan pencegahan atau mitigasi risiko yang tepat.

Berikut adalah beberapa potensi bahaya :

- a. Kebakaran
- b. Ledakan
- c. Kehilangan oksigen
- d. Paparan bahan berbahaya
- e. Kecelakaan mesin atau peralatan
- f. Kondisi lingkungan ekstrem
- g. Kontaminasi lingkungan
- h. Kecelakaan transportasi

Untuk menejemen risiko yang efektif dalam setiap lingkungan atau situasi, identifikasi potensi bahaya sangat penting untuk mengambil tindakan pencegahan yang sesuai dan meminimalkan risiko yang terkait.

2. Risiko Kecelakaan

Risiko kecelakaan merujuk pada kemungkinan terjadinya suatu kejadian yang tidak diinginkan atau insiden yang mengakibatkan cedera, kerusakan, atau kerugian. Risiko kecelakaan biasanya dikaitkan dengan aktivitas atau insiden tersebut.

Risiko kecelakaan adalah kemungkinannya terjadinya peristiwa yang tidak diinginkan, seperti kecelakaan kendaraan, kejatuhan benda berat, atau dampak buruk lainnya pada orang, lingkungan, atau asset

Identifikasi bahaya yang mungkin terjadi, evaluasi kemungkinan terjadinya kejadian tersebut, dan evaluasi akibatnya adalah semua bagian dari penilaian risiko kecelakaan. Langkah – langkah pencegahan kemudian diambil untuk semaksimal mungkin mengurangi risiko kecelakaan atau mengurangi efek jika terjadi.

Table 2.2 Skala *Risk Matrix*

	<i>Severity</i>				
<i>Likelihood</i>	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5
<i>Risk = Likelihood x Severity</i>					

Sumber : *Department of Occupational Safety and Health Malaysia* (2008)

Table 2.3 Deskripsi Warna Skala *Risk Matrix*

Tingkat	Warna	Keterangan
1-4	Hijau – Low Risk	Risiko dapat diterima, pengendalian tambahan tidak diperlukan
5-12	Kuning – Moderate Risk	Memerlukan pendekatan yang direncanakan untuk mengendalikan bahaya dan berlaku tindakan sementara jika diperlukan
15-25	Merah – High Risk	Kegiatan tidak boleh dilaksanakan atau dilanjutkan sampai risiko telah direduksi. Jika tidak memungkinkan mereduksi risiko, maka pekerjaan harus segera dihentikan

Sumber : *Department of Occupational Safety and Health Malaysia* (2008)

Table 2.4 Deskripsi Skala *Likelihood*

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
5	<i>Most Likely</i>	Hasil yang paling mungkin dari bahaya yang terjadi berulang kali
4	<i>Possible</i>	Memiliki peluang bagus untuk terjadi dan bukan biasa
3	<i>Conceiveable</i>	Mungkin terjadi suatu saat nanti
2	<i>Remote</i>	Belum diketahui terjadi setelah bertahun-tahun
1	<i>Inxonceivable</i>	Praktis tidak mungkin dan tidak pernah terjadi

Sumber : *Department of Occupational Safety and Health Malaysia* (2008)

Table 2.5 Deskripsi Skala *Severity*

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
5	<i>Catastropic</i>	Banyak korban jiwa, kerusakan property yang tidak bisa diperbaiki dan tidak bisa melakukan produktivitas
4	<i>Fatal</i>	Kira-kira satu kecelakaan besar pada objek bahaya terealisasi
3	<i>Serious</i>	Cedera non-fatal, cacat tetap
2	<i>Minor</i>	Cacat tapi bukan luka permanen
1	<i>Neglible</i>	Lecet kecil, memar, luka, pertolongan pertama pada kecelakaan

Sumber : *Department of Occupational Safety and Health Malaysia* (2008)

3. *Risk Assessment*

Risk assessment diartikan ke dalam bahasa Indonesia sebagai penilaian risiko, *risk assessment* merupakan suatu aktivitas yang dilaksanakan untuk memperkirakan suatu risiko dan situasi yang bisa didefinisikan dengan jelas ataupun potensi dari suatu ancaman atau bahaya baik secara kuantitatif atau kualitatif.

Penilaian risiko adalah proses untuk menentukan seberapa besar risiko yang dihadapi, pengendalian terhadap tingkat kecelakaan atau penyakit yang dapat terjadi di tempat kerja. Penilaian risiko sangat penting untuk memastikan keamanan dan keefektifan suatu pekerjaan karena keselamatan dirancang dalam proses. Analisa risiko adalah menentukan seberapa besar risiko yang dihadapi dari risiko tersebut (Saputro, T & Lombardo, D, 2021).

Berikut merupakan langkah-langkah dalam melakukan *risk assessment*.

a. Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Mengidentifikasi semua faktor yang bisa menyebabkan kerusakan atau bahaya.

b. Analisis Risiko (*Risk Analysis*)

Menghitung atau memperkirakan kemungkinan terjadinya bahaya dan keparahan bahaya.

c. Evaluasi Risiko (*Risk Evaluation*)

Menentukan apakah risiko dapat ditoleransi dan apakah tindakan pengendalian yang ada memadai.

d. Pengendalian Risiko (*Risk Control*)

Mengambil tindakan untuk menghilangkan atau mengurangi risiko yang ada.

Tujuan dari penilaian risiko adalah untuk menentukan pengaruh atau akibat paparan potensi bahaya yang digunakan sebagai landasan dalam

melakukan tindakan perbaikan untuk mencegah terjadinya insiden akibat bahaya tersebut.

4. *Hazard and Operability Study (HAZOP)*

Hazard and Operability Study (HAZOP) adalah teknik analisis bahaya yang umum digunakakan. Dalam memproses penggunaan kemanan sistem baru atau mengubah untuk mengantisipasi bahaya atau masalah operasional. Studi HAZOP adalah pengujian yang teliti yang dilakukan oleh profesional dalam bagian sistem untuk mengerahui apa yang akan terjadi jika komponen dioperasikan melebihi model desain standar komponen. HAZOP digunakan untuk meninjau proses penyimpangan dapat menyebabkan kejadian atau kecelakaan yang tidak diinginkan (Wibisono, Y., 2019). HAZOP memiliki tujuan utama yaitu :

- a. Mengidentifikasi semua bahaya yang mungkin terjadi pada sistem atau proses
- b. Mempelajari bagaimana perubahan parameter operasional dapat menyebabkan bahaya ketidaksesuaian dalam sistem
- c. Menilai risiko yang terkait dengan masing – masing bahaya
- d. Mengusulkan tindakan pencegahan atau mitigasi untuk mengurangi atau menghilangkan bahaya.

Proses HAZOP melibatkan tim yang terdiri dari ahli teknis dari berbagai bidang yang memahami berbagai aspek operasi sistem atau proses yang sedang dianalisis. Tim ini memimpin sesi HAZOP, dimana mereka mengidentifikasi potensi bahaya dengan menganalisis perubahan parameter

proses (seperti tekanan, suhu, aliran, bahan baku, dll.) dan mempertimbangkan dampak dari perubahan tersebut.

Pendekatan sistematis dan terstruktur seperti HAZOP memungkinkan organisasi untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang bahaya yang mungkin terjadi selama proses produksi dan mengambil tindakan untuk mengurangi risiko yang terkait.

a. Karakteristik HAZOP

HAZOP adalah teknik yang digunakan untuk mempelajari kemungkinan penyimpangan dari operasi normal dengan karakteristik berikut :

- 1) Sistematis, menggunakan struktur yang tinggi dengan mengandalkan guide words dan gagasan tim untuk memastikan langkah pengamanan sesuai dengan tempat dan objek yang diuji.
- 2) Pengkhususan, memanfaatkan berbagai disiplin ilmu yang dimiliki oleh anggota tim.
- 3) Fleksibilitas, dapat digunakan untuk berbagai macam sistem atau prosedur.
- 4) Sistem Penafsiran Bahaya, digunakan sebagai sistem untuk teknik penafsiran bahaya.
- 5) Opsional, mampu menghasilkan kualitas yang baik meskipun kuantitas juga mempengaruhi hasilnya.

b. Konsep HAZOP

HAZOP menggunakan beberapa terminologi kunci (key words) untuk mempermudah pelaksanaannya, antara lain :

- 1) *Deviation* (Penyimpangan) : Kombinasi kata kunci yang diterapkan, terdiri dari guide words dan parameters.
- 2) *Cause* (Penyebab) : Penyebab yang kemungkinan besar mengakibatkan penyimpangan.
- 3) *Consequence* (Akibat/Konsekuensi) : Akibat dari penyimpangan, tanpa batasan yang dapat merugikan penelitian.
- 4) *Safeguards* (Usaha Perlindungan) : Perlengkapan atau tindakan pencegahan yang didokumentasikan untuk mencegah penyebab atau mengurangi dampak konsekuensi.
- 5) *Action* (Tindakan yang Dilakukan) : Tindakan yang diambil jika penyebab diperkirakan akan menghasilkan konsekuensi negatif.
- 6) *Node* (Titik Studi) : Pembagian unit proses menjadi beberapa bagian untuk studi yang lebih terorganisir.
- 7) *Severity* (Keparahan) : Tingkat keparahan yang diperkirakan dari suatu kejadian.
- 8) *Likelihood* (Kemungkinan) : Kemungkinan terjadinya konsekuensi dengan sistem pengaman yang ada.
- 9) *Risk* (Risiko) : Kombinasi dari *likelihood* dan *consequence*.

c. Keunggulan HAZOP

- 1) Mudah Dipelajari, teknik ini tidak memerlukan pelatihan yang rumit.
- 2) Meningkatkan Kreativitas, mendorong anggota tim untuk berpikir kreatif dan mengeluarkan ide-ide baru.

- 3) Sistematis, menggunakan pendekatan yang terstruktur untuk mengidentifikasi bahaya.
- 4) Diterima Secara Luas, diakui secara internasional sebagai salah satu metode terbaik untuk identifikasi bahaya.
- 5) Fokus Ganda, tidak hanya fokus pada masalah keselamatan tetapi juga operabilitas, membantu memastikan proses berjalan lancar dan meningkatkan kinerja pabrik (kualitas produk, tingkat produksi, keuntungan).

d. Manfaat HAZOP

- 1) Identifikasi Risiko yang Mendalam, menyediakan cara yang terstruktur untuk mengidentifikasi risiko dan masalah operasional secara mendetail.
- 2) Pencegahan Kecelakaan, mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan dengan mengidentifikasi dan mengatasi potensi bahaya sebelum terjadi.
- 3) Peningkatan Operasional, meningkatkan efisiensi dan keamanan operasional melalui identifikasi dan mitigasi risiko.
- 4) Kepatuhan Regulasi, membantu perusahaan mematuhi standar keselamatan dan kesehatan kerja yang berlaku.

HAZOP dapat disimpulkan sebagai sistem evaluasi operasi atau desain proses yang ada yang bertujuan untuk mengevaluasi dan menemukan masalah yang berpotensi menimbulkan risiko bagi pekerja atau alat-alat kerja atau untuk menghentikan kegiatan operasi dengan cara yang efektif (Ihromi, W. dk., 2024).

5. Standar Operasional Prosedur (SOP)

Dokumen tertulis atau yang di sebut Standar Operasional Prosedur (SOP) menjelaskan langkah-langkah yang harus diikuti untuk melakukan suatu tugas atau proses secara konsisten dan tepat. SOP digunakan di banyak tempat, seperti di tempat kerja, layanan kesehatan, dan organisasi lainnya.

Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah tata cara atau tahapan yang dibakukan dan harus dilalui untuk menyelesaikan suatu proses kerja tertentu (Ramada, A. & Sandi, S., 2023), sedangkan menurut (Tambunan, 2020) Standar Operasional Prosedur merupakan dokumen yang berkaitan dengan prosedur yang dilakukan secara kronologi untuk menyelesaikan tugas dengan tujuan mendapatkan hasil kerja terbaik dari karyawan dengan biaya serendah-rendahnya. Dengan demikian Standar Operasional Prosedur (SOP) yang jelas dan terstruktur, organisasi dapat memastikan bahwa operasi berjalan dengan standar yang sesuai. Tujuan utama penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) pada dasarnya adalah memberikan pedoman kerja agar aktivitas pekerjaan dapat terkontrol secara sistematis. Dengan terkontrolnya aktivitas, tujuan yang ingin dicapai dapat terwujud secara optimal, sebagai berikut: Pertama, memastikan bahwa semua pekerja melakukan hal yang sama; kedua, membuat tugas dan tanggung jawab lebih jelas untuk setiap unit kerja; dan ketiga, memudahkan proses pemantauan dan menghemat waktu satu pekerjaan karena SOP disusun secara sistematis (Taufik, A. 2019).

6. *Enclosed Space*

Enclosed Space adalah suatu tempat atau ruangan yang keluar dan masuknya terbatas dan tidak memiliki ventilasi, sehingga udara di dalamnya sangat berbahaya bagi nyawa manusia (Widyaningrum, A. dk., 2023).

Berikut beberapa bahaya yang mungkin terjadi di dalam ruang tertutup:

a. Kurangnya oksigen :

Kadar oksigen yang rendah dapat menyebabkan pusing, kebingungan, dan bisa menyebabkan kehilangan kesadaran.

b. Gas berbahaya

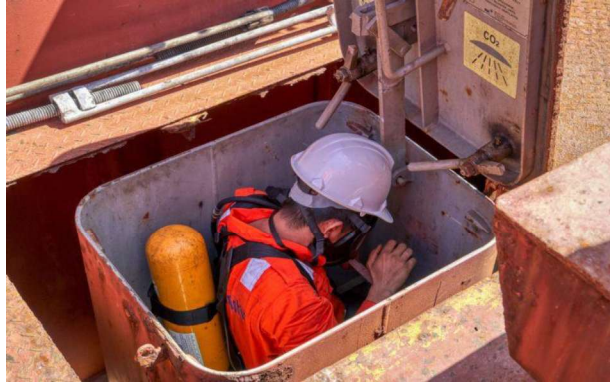
Enclosed space seringkali mengandung gas berbahaya seperti gas hydrocarbon, gas beracun, atau gas lainnya. Gas ini bisa bocor dari sistem pipa atau tangki yang rusak. Terpapar gas berbahaya dapat menyebabkan keracunan atau bahkan kematian.

c. Kebakaran atau ledakan

Jika ada kebocoran gas atau bahan mudah terbakar di dalam *Enclosed space*, risiko kebakaran atau ledakan akan meningkat. Ini bisa membahayakan orang yang masuk di ruang tertutup.

d. Kehilangan komunikasi

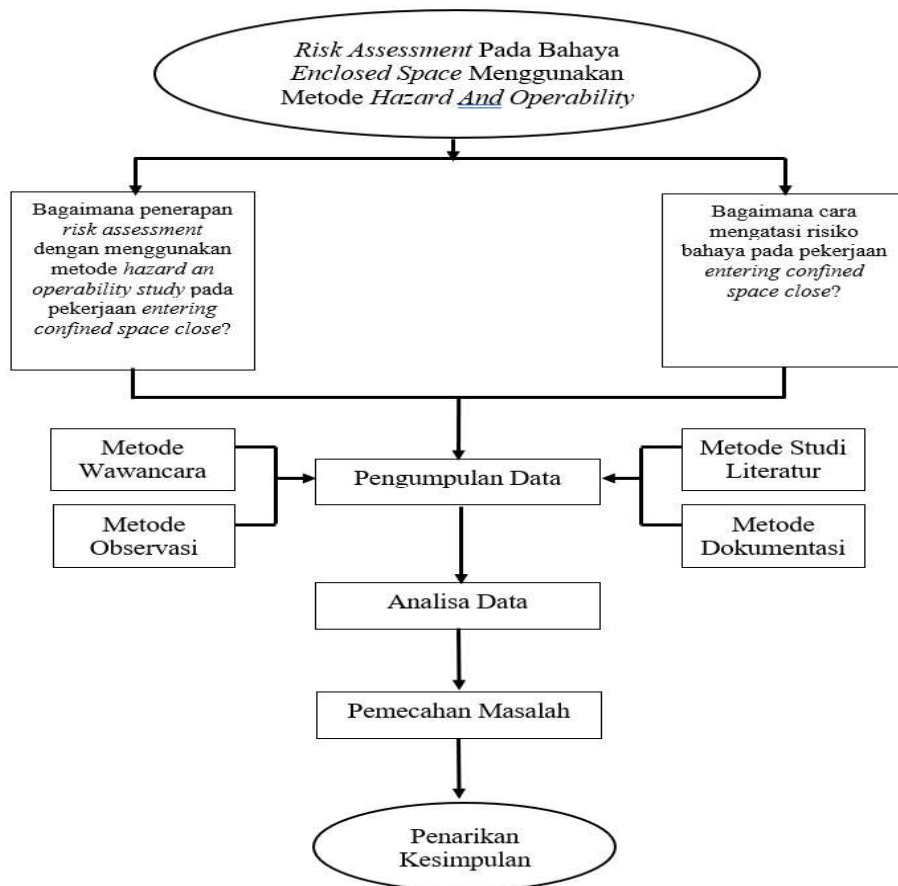
Keterbatasan akses komunikasi di dalam ruang tertutup membuat sulit untuk meminta bantuan atau memberi tahu orang lain jika terjadi kondisi darurat.



Gambar 2. 1 *Enclosed Space*

Sumber : <https://seafarersrights.org/wp-content/uploads/2019/05/Enclosed-spaces-2-768x512.jpg>

C. KERANGKA PENELITIAN



Gambar 2. 2 Bagan Kerangka Pikir

Sumber : Dokumen Pribadi (2024)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. JENIS PENELITIAN

Metode penelitian merupakan strategi dan rangkaian langkah yang dilakukan penulis untuk melaksanakan karya ilmiah terapan ini. Pendekatan ini menjamin hasil penelitian yang akan dibahas pada bab-bab berikut dapat disusun secara terstruktur dan sesuai dengan format karya ilmiah aslinya. Penyusunan ini didasarkan pada data akurat yang dikumpulkan penulis melalui penggunaan metode penelitian deskriptif kualitatif. Pemilihan metode ini dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan dan mengolah data penelitian secara menyeluruh dan deskriptif, sehingga tercipta pemahaman topik penelitian yang komprehensif.

Metode penelitian deskriptif kualitatif, sebagaimana dijelaskan oleh Zakariah (2020), merupakan suatu pendekatan yang bertujuan untuk menggali pemahaman mendalam mengenai suatu peristiwa atau regulasi dengan fokus pada aspek kualitatif. Penulis yang merupakan bagian dari insan maritim, akan mengembangkan pemahaman yang lebih baik terkait regulasi internasional dalam domain maritim. Dalam konteks ini, pengumpulan data dilakukan berdasarkan landasan teori yang relevan dan observasi langsung terhadap peristiwa atau regulasi yang bersangkutan. Interaksi dengan pihak lain juga menjadi bagian integral dari usaha ini, di mana penulis berupaya untuk mendapatkan informasi yang lebih kaya dan kontekstual terkait waktu dan tempat yang sesungguhnya. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah untuk

menyusun jawaban yang komprehensif terhadap rumusan masalah yang telah diajukan.

B. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penulis sebagai seorang *cadet* atau mahasiswa yang tengah menjalani magang atau praktik laut, memilih untuk melakukan penelitian ini dalam konteks pengalaman praktik berlayar di suatu perusahaan pelayaran tertentu. Dalam upaya pengambilan data, penulis akan mengadopsi metode penelitian yang dilakukan di atas kapal selama pelaksanaan praktik berlayar. Penting dicatat bahwa penulis akan menjalani praktik laut selama periode 12 bulan, yang akan menjadi jangka waktu yang signifikan untuk mengumpulkan data yang relevan dan mendalam terkait topik penelitian yang dipilih. Dengan demikian, pengalaman lapangan yang intens ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam dan kontekstual terhadap aspek-aspek yang akan diteliti dalam penelitian ini.

C. JENIS DAN SUMBER DATA

Sumber data yang didapatkan penulis akan bervariasi mulai dari jenis maupun sumbernya dan hal tersebut akan digolongkan berdasarkan data yang diperoleh dengan cara bagaimana mendapatkannya, penggolongan tersebut akan dibedakan menjadi dua jenis data yakni Data Primer dan Data Sekunder.

1. Data Primer

Data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti melalui sumber pertama di lokasi penelitian dengan catatan waktu yang aktual termasuk

dalam jenis data primer. Sifat dari data tersebut bersifat kualitatif, yang berarti data ini lebih menekankan pada kualitas dan karakteristik dari fenomena yang diamati daripada kuantitasnya. Sebagai contoh :

a. Wawancara

Wawancara merupakan suatu kegiatan interaktif yang melibatkan dua orang atau lebih, dengan tujuan mendapatkan informasi yang akurat dan aktual terkait suatu peristiwa atau informasi tertentu. Saat penulis menjalankan penelitian terkait judul penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, langkah selanjutnya melibatkan pencarian subjek yang akan bertindak sebagai responden atau informan kunci. Tindakan ini bertujuan untuk menggali informasi yang lebih mendalam sebagai materi pembahasan dalam penelitian ini.

b. Observasi

Observasi merupakan tindakan yang dilakukan oleh penulis untuk mengamati secara langsung suatu peristiwa dan perilaku yang terjadi pada saat itu. Dalam konteks penelitian ini, observasi menjadi suatu metode penting dalam mendapatkan informasi yang relevan dengan penilaian risiko pada pekerjaan diatas kapal khususnya memasuki ruang tertutup dan kedap udara. Melalui observasi, penulis dapat merespons secara langsung terhadap situasi dan keadaan yang terjadi di lapangan, memberikan kontribusi dalam pengumpulan data yang akurat, dan memperkaya pemahaman terkait dengan aspek risiko kecelakaan.

2. Data Sekunder

Penggunaan data sekunder ini memungkinkan peneliti untuk mengakses informasi yang sudah ada dan terdokumentasi sebelumnya. Jurnal ilmiah, laporan riset, atau dokumentasi gambar dapat memberikan kerangka kerja dan pemahaman lebih lanjut terkait dengan topik penelitian. Oleh karena itu, pengumpulan data tidak langsung ini dapat menjadi tambahan nilai untuk mendukung analisis dan interpretasi dalam penelitian.

a. Studi Literatur

Perolehan informasi dari sumber-sumber seperti jurnal atau dokumen dari berbagai sumber, termasuk karya ilmiah yang relevan, menjadi bagian integral dari upaya penulis dalam mengumpulkan data penelitian. Studi literatur menjadi metode yang dilakukan oleh penulis untuk mengakses dan menganalisis berbagai karya ilmiah, jurnal, atau dokumen yang terdapat di lokasi penelitian. Dengan mengandalkan sumber-sumber berkualitas dari studi literatur, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman dan perkembangan pada bidang yang diteliti.

b. Dokumentasi

Dokumentasi menjadi salah satu upaya penting dalam mendapatkan informasi visual, seperti foto dan video, yang memiliki relevansi dalam menjadikan bahan penelitian terkait dengan rumusan masalah yang diangkat oleh penulis. Dokumentasi ini mencakup pengumpulan berbagai objek visual yang dapat memberikan gambaran nyata terkait dengan topik penelitian. Dengan mengandalkan

dokumentasi visual, penelitian ini diharapkan dapat memberikan presentasi yang lebih lengkap dan jelas terkait dengan aspek-aspek yang diamati, memperkuat analisis, dan memberikan pemahaman yang lebih baik terhadap konteks penelitian.

D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data merupakan langkah kunci dalam proses penelitian, karena data yang akurat menjadi dasar yang kuat untuk analisis dan pembahasan. Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang relevan dengan konteks penelitian mengenai keselamatan pada saat bekerja di kapal. Beberapa teknik pengumpulan data yang mungkin digunakan melibatkan interaksi langsung dengan responden atau objek penelitian. Berikut adalah beberapa teknik pengumpulan data yang dapat digunakan :

1. Metode Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang paling efektif dalam penelitian, terutama dalam konteks deskriptif kualitatif. Melalui wawancara, peneliti dapat berinteraksi langsung dengan informan atau responden, memungkinkan mereka untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang berbagai aspek terkait penelitian. Dengan memanfaatkan metode wawancara, penelitian deskriptif kualitatif dapat memperoleh data yang kaya dan bermakna, serta menyajikan pemahaman yang lebih utuh tentang realitas yang sedang diteliti.

2. Metode Studi Literatur

Studi literatur memberikan landasan teoritis yang kuat, memungkinkan penulis menyajikan secara rinci konsep, temuan, dan perspektif yang dikemukakan oleh peneliti sebelumnya. Dengan menggunakan informasi dari sumber yang berkualitas, penelitian ini mampu membangun argumen yang kuat dan menyajikan data yang dapat dipercaya. Pentingnya sumber jurnal dan hasil penelitian terletak pada keakuratan dan ketepatan waktunya. Dengan mengumpulkan informasi dari sumber terpercaya, penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pemahaman topik penelitian saat ini. Sebagai penulis, tanggung jawab atas integritas dan validitas data ditanggapi dengan serius untuk menjamin keandalan hasil penelitian yang dihasilkan.

3. Metode Observasi

Metode observasi merupakan salah satu metode yang esensial dalam penelitian ini, dimana penulis sebagai *cadet* yang mengikuti pelatihan dan pembelajaran di kapal akan mengamati secara langsung dan mencatat kegiatan atau situasi yang berkaitan dengan risiko kecelakaan saat memasuki ruangan tertutup. Pengamatan ini memberikan gambaran realistis mengenai praktik dan kondisi lapangan, memastikan bahwa data yang diperoleh akurat dan tepat sesuai dengan konteks penelitian. Keunggulan metode observasi adalah kemampuannya menangkap aspek realitas yang sulit dijelaskan dengan menggunakan sumber tertulis. Data yang diperoleh dari observasi akan menjadi pelengkap berharga bagi informasi yang dikumpulkan dari studi literatur, sehingga menciptakan perspektif yang

lebih komprehensif dan rinci mengenai upaya dan tindakan dalam melakukan pencegahan kecelakaan kerja di kapal.

4. Metode Dokumentasi

Penelitian tentu tidak akan lengkap tanpa bukti visual karena proses penulisannya banyak mengutip berbagai sumber yang hanya dapat dijelaskan dalam bentuk teks tanpa adanya bukti spesifik yang konsisten dengan penelitian. Oleh karena itu penulis akan melakukan proses dokumentasi untuk mengumpulkan informasi berupa data atau dokumen yang dapat mendukung penelitian ini.

Dokumentasi yang dilakukan antara lain pengambilan foto aktivitas di atas kapal mengenai pekerjaan memasuki ruangan tertutup dan selanjutnya akan diolah menjadi foto dan deskripsi yang menjelaskan aktivitas atau situasi yang tergambar dalam foto tersebut.

E. TEKNIK ANALISA DATA

Menganalisis data yang telah dikumpulkan merupakan langkah krusial dalam memperoleh pemahaman mendalam terhadap informasi yang terdapat dalam penelitian. Dalam hal ini, penulis akan menggunakan teknik analisis data yang tepat guna memastikan keakuratan dan keefektifan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber. Teknik analisis data yang digunakan akan disesuaikan dengan jenis data yang terkumpul. Data kualitatif yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan studi literatur akan dianalisis secara deskriptif. Informasi yang diambil dari sumber-sumber tersebut akan diuraikan,

diklasifikasikan, dan disusun dengan cermat untuk mengidentifikasi pola atau temuan yang signifikan.

1. Reduksi Data

Pendekatan reduksi data merupakan langkah awal yang sangat efektif dalam menganalisis data, terutama dalam konteks penelitian berbasis deskriptif kualitatif. Proses ini bertujuan untuk menyederhanakan dan mengorganisir data agar dapat diinterpretasikan secara lebih efisien. Penulis menggunakan metode ini dengan tahapan sebagai berikut:

a. Transkripsi Data

Wawancara dan observasi yang telah dilakukan oleh penulis direkam dan kemudian ditranskripsikan. Hal ini membantu agar tulisan menjadi lebih ringkas dan dapat dibaca dengan mudah.

b. Familiarisasi Data

Data yang telah di-transkripsi kemudian dijelajahi kembali. Penulis memastikan pemahaman yang mendalam terhadap setiap aspek data dengan merujuk pada landasan teori yang telah dipaparkan sebelumnya. Ini berfungsi sebagai langkah persiapan sebelum memasuki analisis lebih lanjut.

c. Organisasi Data

Data yang sudah difamiliarisasi kemudian diorganisir sesuai dengan kategorinya masing-masing. Poin-poin penting yang menonjol ditempatkan dalam kerangka pikiran yang sesuai dengan rumusan masalah penelitian.

d. Pengembangan Data

Data yang sudah terorganisir dan direduksi selanjutnya dikembangkan sesuai dengan kerangka pikiran penelitian. Hal ini dilakukan untuk menjadikan data lebih kontekstual dan relevan dengan pertanyaan penelitian yang diajukan.

Dengan mengikuti langkah-langkah tersebut, data yang awalnya kompleks dan rinci telah disederhanakan, dan fokus pada aspek-aspek kunci yang relevan. Ini akan memudahkan penulis dalam membuat pembahasan yang mendalam dan kohesif terkait dengan rumusan masalah pada penelitian ini.

2. Penyajian Data

Menyajikan data yang telah direduksi merupakan langkah penting dalam penelitian untuk memaparkan informasi yang terkait secara efektif. Penulis memilih suatu metode presentasi dengan tujuan menunjukkan kepada pembaca bahwa data disajikan secara sederhana dan informatif. Sajian data ini mengadopsi berbagai elemen, termasuk :

a. Flowchart atau Bagan Alur

Data disusun dalam bentuk alur yang logis dan terstruktur, memberikan gambaran visual tentang hubungan antar konsep atau temuan penelitian. Ini membantu pembaca memahami aliran informasi dengan lebih mudah.

b. Perancangan Kategori

Kategori-kategori yang telah dibuat pada tahap reduksi data diperjelas dalam sajian ini. Penulis menunjukkan bagaimana data

dikelompokkan dan berkaitan satu sama lain, memastikan keseluruhan presentasi tetap terfokus pada pokok permasalahan.

c. Gambar atau Dokumentasi Penunjang

Penggunaan gambar atau dokumentasi dari proses penelitian dapat memperkuat dan mengilustrasikan temuan-temuan kunci. Hal ini dapat berupa foto, diagram, atau grafik yang mendukung interpretasi data.

Dengan menggunakan metode presentasi ini, penulis berusaha membuat data menjadi lebih mudah dipahami oleh pembaca, menciptakan suatu visualisasi yang jelas dan memberikan dukungan konkret terhadap pembahasan yang diajukan pada penelitian ini.

3. Kesimpulan (*conclusion*)

Pengambilan keputusan adalah tahap akhir dari suatu penelitian, dan kesimpulan merupakan ringkasan singkat dari data yang telah diolah dengan cermat, mengacu pada inti permasalahan yang diangkat. Penulis menekankan bahwa kesimpulan yang dihasilkan bersifat deskriptif kualitatif, sesuai dengan metode penelitian yang telah digunakan sejak awal perencanaan penelitian.

Dalam konteks validasi dan koreksi bahasa, penulis menegaskan perlunya memperhatikan tata bahasa dan struktur kalimat. Selain itu, dalam upaya menjaga orisinalitas, penelitian ini juga mempertimbangkan langkah-langkah pencegahan plagiasi. Hal ini menunjukkan komitmen penulis untuk menjaga integritas penelitian dan karya tulisnya, serta memberikan kejelasan pada pembaca bahwa hasil kesimpulan bersumber dari data yang sah dan orisinal.