

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**IMPLEMENTASI SISTEM KESELAMATAN KERJA UNTUK
MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN KERJA PADA
RUANG MESIN DI KAPAL AHTS LOGINDO STATURE**



AHMAD FATONI
NIT. 22 36 306 2 026

disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA PERMESINAN KAPAL
TAHUN 2026

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**IMPLEMENTASI SISTEM KESELAMATAN KERJA UNTUK
MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN KERJA PADA
RUANG MESIN DI KAPAL AHTS LOGINDO STATURE**



AHMAD FATONI
NIT. 22 36 306 2 026

disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA PERMESINAN KAPAL
TAHUN 2026

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Fatoni

Nomor Induk Taruna : 22 36 306 2 026

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis judul:

IMPLEMENTASI SISTEM KESELAMATAN KERJA UNTUK MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN KERJA PADA RUANG MESIN DI KAPAL AHTS LOGINDO STATURE

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, pemikiran saya sendiri. Saya menyatakan bahwa pemikiran yang ditulis adalah asli dari saya. Jika terdapat ketidaksesuaian dengan penjelasan tersebut, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Politeknik Pelayaran Surabaya.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat. Apabila terdapat kesalahan dalam pengucapan dan penulisan, saya ucapkan mohon maaf sebesar – besarnya.

Surabaya, 19 Januari 2026



AHMAD FATONI

NIT. 22 36 306 2 026

**PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Judul : **IMPLEMENTASI SISTEM KESELAMATAN KERJA
UNTUK MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN
KERJA PADA RUANG MESIN DI KAPAL AHTS
LOGINDO STATURE**

Program Studi : **SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA
PERMESINAN KAPAL**

Nama : **AHMAD FATONI**

NIT : **22363062026**

Jenis Tugas Akhir : **Prototype / Proyek / Karya Ilmiah Terapan***
Keterangan: **(coret yang tidak perlu)*

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

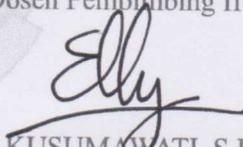
Surabaya, 12 Desember 2025

Menyetujui,

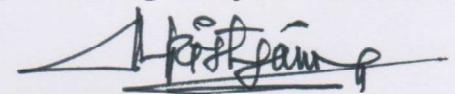
Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


MOEJIONO, M.T., M.Mar.E.
Pembina (IV/a)
NIP. 197212142002121001


Dr. ELLY KUSUMAWATI, S.H., M.H.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 198111122005022001

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal


Dr. ANTONIUS EDY KRISTİYONO, M.Mar.E, M.Pd
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 196905312003121001

**PERSETUJUAN SEMINAR
HASIL TUGAS AKHIR**

Judul : **IMPLEMENTASI SISTEM KESELAMATAN KERJA
UNTUK MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN
KERJA PADA RUANG MESIN DI KAPAL AHTS
LOGINDO STATURE**

Program Studi : SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA
PERMESINAN KAPAL

Nama : AHMAD FATONI

NIT : 22363062026

Jenis Tugas Akhir : Prototype / Proyek / Karya Ilmiah Terapan*

Keterangan: *(coret yang tidak perlu)

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

Surabaya, 19 Januari 2026

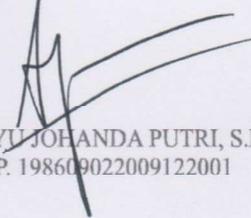
Dosen Penguji I



Dr. ANTONIUS EDY KRISTIYONO, M.Mar.E, M.Pd.
NIP. 196905312003121001

Menyetujui,

Dosen Penguji II



Dr. INDAH AYU JOHANDA PUTRI, S.E., M.Ak.
NIP. 198609022009122001

Dosen Penguji III

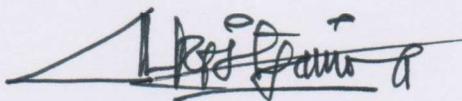


MOEJIONO, M.T., M.Mar.E.
NIP. 197212142002121001

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal



Dr. ANTONIUS EDY KRISTIYONO, M.Mar.E, M.Pd.
NIP. 196905312003121001

**PENGESAHAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**IMPLEMENTASI SISTEM KESELAMATAN KERJA UNTUK
MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN KERJA PADA RUANG
MESIN DI KAPAL AHTS LOGINDO STATURE**

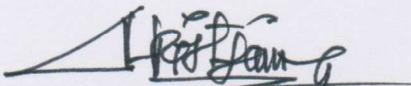
Disusun oleh:

AHMAD FATONI
NIT. 22363062026

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

Surabaya, 19 Januari 2026

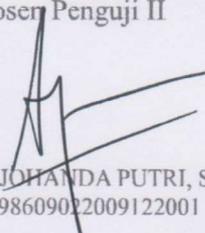
Dosen Penguji I



Dr. ANTONIUS EDY KRISTIYONO, M.Mar.E, M.Pd.
NIP. 196905312003121001

Menyetujui,

Dosen Penguji II



Dr. INDAH AYU JOHANDA PUTRI, S.E., M.Ak.
NIP. 198609022009122001

Dosen Penguji III

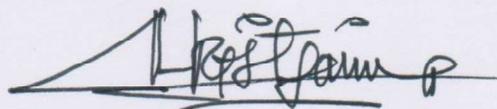


MOEJONO, M.T., M.Mar.E.
NIP. 197212142002121001

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal



Dr. ANTONIUS EDY KRISTIYONO, M.Mar.E, M.Pd.
NIP. 196905312003121001

**PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**IMPLEMENTASI SISTEM KESELAMATAN KERJA UNTUK
MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN KERJA PADA RUANG
MESIN DI KAPAL AHTS LOGINDO STATURE**

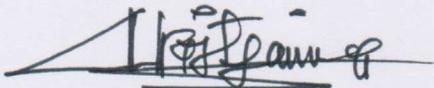
Disusun oleh:

AHMAD FATONI
NIT. 22363062026

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

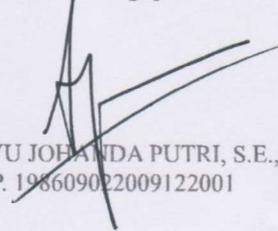
Surabaya, 19 Januari 2026

Dosen Penguji I



Dr. ANTONIUS EDY KRISTIYONO, M.Mar.E, M.Pd.
NIP. 196905312003121001

Menyetujui,
Dosen Penguji II



Dr. INDAH AYU JOHANDA PUTRI, S.E., M.Ak.
NIP. 198609022009122001

Dosen Penguji III



MOEJIONO, M.T., M.Mar.E.
NIP. 197212142002121001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal



Dr. ANTONIUS EDY KRISTIYONO, M.Mar.E, M.Pd.
NIP. 196905312003121001

ABSTRAK

Ahmad Fatoni, Tahun 2025. Implementasi Sistem Keselamatan Kerja Untuk Mencegah Terjadinya Kecelakaan Kerja Pada Ruang Mesin di Kapal *AHTS Logindo Stature*. Politeknik Pelayaran Surabaya. Dibimbing oleh Moejiono, M.T., M.Mar.E. dan Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat implementasi sistem keselamatan kerja di ruang mesin dan apakah terdapat hubungan yang signifikan antara implementasi sistem keselamatan kerja dengan pencegahan kecelakaan kerja pada ruang mesin di kapal *AHTS Logindo Stature*. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode penilaian tingkat penerapan, analisis regresi linear sederhana dan korelasi pearson. Teknik pengumpulan data ini diperoleh melalui observasi, dokumentasi dan penyebaran kuesioner terhadap 32 responden yang merupakan kru kapal. Sedangkan, teknik analisis data menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, dan analisis regresi sederhana. Hasil dari penilaian tingkat implementasi sistem keselamatan kerja yaitu sebesar 82,56% yang artinya penerapan baik berdasarkan Kemenaker No.26 Tahun 2014, nilai koefisien regresi menunjukkan 0,994 dan signifikansi 0,000, selain itu hasil uji t hitung adalah $13,106 > 2,042$ t tabel dengan signifikansi $0,000 > 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tingkat implementasi sistem keselamatan kerja sudah berjalan dengan baik dan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pencegahan kecelakaan kerja pada ruang mesin.

Kata kunci: Keselamatan Kerja, Kecelakaan Kerja, Prosedur Keselamatan

ABSTRACT

Ahmad Fatoni, 2025. Implementation of the Occupational Safety System to Prevent Work Accidents in the Engine Room of AHTS Logindo Stature. Surabaya Maritime Polytechnic. Supervised by Moejiono, M.T., M.Mar.E. and Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.

This study aims to determine the level of implementation of the occupational safety system in the engine room and to identify whether there is a significant relationship between the implementation of the occupational safety system and the prevention of work accidents in the engine room of the AHTS Logindo Stature. The research employed a descriptive quantitative approach using the implementation-level assessment method, simple linear regression analysis, and Pearson correlation. Data were collected through observation, documentation, and questionnaires distributed to 32 respondents who were members of the ship's crew. Data analysis techniques included validity testing, reliability testing, and simple regression analysis. The results of the implementation-level assessment showed a score of 82.56%, indicating a good level of implementation based on the Indonesian Ministry of Manpower Regulation No. 26 of 2014. The regression coefficient was 0.994 with a significance value of 0.000. Furthermore, the t-test resulted in a calculated t-value of 13.106, which was greater than the table t-value of 2.042, with a significance value of $0.000 < 0.05$, leading to the rejection of H_0 and acceptance of H_a . Therefore, it can be concluded that the implementation of the occupational safety system has been carried out effectively and has a significant influence on the prevention of work accidents in the engine room.

Keywords: *Work Safety, Work Accidents, Safety Procedures*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur, saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan karunia dan kuasa-Nya, sehingga saya diberikan kesempatan untuk menyelesaikan penelitian karya ilmiah terapan ini dengan judul:

“IMPLEMENTASI SISTEM KESELAMATAN KERJA UNTUK TERJADINYA KECELAKAAN KERJA PADA RUANG MESIN DI KAPAL AHTS LOGINDO STATURE”.

Dengan rasa hormat, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua bagian yang sudah memotivasi saya dalam penyusunan penelitian karya ilmiah terapan ini. Pada kesempatan ini, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang sudah berkontribusi dalam proposal karya ilmiah terapan ini, serta rasa bangga yang sangat besar kepada:

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 Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal Bapak Antonius Edy Kristiyono, M.Mar.E. M.Pd. yang sudah memberikan bimbingan untuk taruna – taruni Politeknik Pelayaran Surabaya.
3. Pembimbing I bapak Moejiono, M.T., M.Mar.E. yang dapat meluangkan waktu untuk membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
4. Pembimbing II ibu Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H. yang telah membimbing serta mengarahkan mengenai isi materi proposal karya ilmiah terapan kepada saya.
5. Kedua orang tua saya, Bapak Agus Suprianto dan Ibu Nurul Fadilah, yang memberikan dukungan penuh baik secara moral maupun materi, serta doa dengan penuh kasih sayang dalam menyelesaikan proposal karya ilmiah terapan ini,

Sebagai penutup, penulis berharap agar karya ilmiah terapan ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, serta menjadi pembelajaran yang berguna bagi penulis sendiri. Penulis juga memohon agar Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan bimbingan dan perlindungan dalam pelaksanaan penelitian selanjutnya.

Surabaya, 19 Januari 2026



AHMAD FATONI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN SEMINAR HASIL.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL.....	v
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DATAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Review Penelitian Sebelumnya	8
B. Landasan Teori.....	9

C. Kerangka Berpikir	29
D. Hipotesis.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian	31
B. Waktu dan Tempat Penelitian	31
1. Waktu Penelitian.....	31
2. Tempat Penelitian	32
C. Definisi Operasional Variabel.....	32
D. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	33
E. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	40
B. Hasil Penelitian.....	43
C. Pembahasan	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	59
DAFTAR LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya.....	8
Tabel 2. 2 Jenis – jenis Alat Pelindung Diri.....	20
Tabel 3. 1 Tabel Penilaian Kuesioner.....	35
Tabel 3. 2 Kriteria Penilaian Responden.....	35
Tabel 3. 3 Penilaian Tingkat Penerapan SMK3	36
Tabel 3. 4 Kriteria Penilaian Reliabilitas	37
Tabel 4. 1 Tanggapan Responden Terhadap Variabel Keselamatan Kerja	43
Tabel 4. 2 Tanggapan Responden Terhadap Variabel Kecelakaan Kerja	44
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Validitas.....	45
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Reliabilitas Variabel Keselamatan Kerja	47
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Reliabilitas Variabel Kecelakaan Kerja	47
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Regresi Linear Sederhana	50
Tabel 4. 7 Hasil Uji t	51
Tabel 4. 8 Hasil Uji Koefisien Determinasi R.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir.....	29
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PT Logindo Samudramakmur.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian.....	61
Lampiran 2 Tabulasi Data Mentah Responden	64
Lampiran 3 Validitas dan Reliabilitas	66
Lampiran 4 Regresi Linear Sederhana.....	71
Lampiran 5 Distribusi t tabel dan r tabel.....	72
Lampiran 6 Toolbox Meeting Report.....	75
Lampiran 7 Penggunaan Alat Pelindung Diri	76
Lampiran 8 Toolbox Meeting Sebelum Melakukan Pekerjaan Baik di Deck/Engine Room	76
Lampiran 9 Latihan Fire Fighting dan MOB	76
Lampiran 10 Alarm Kebakaran dan APAR Kondisi Baik/Siap Pakai.....	76
Lampiran 11 Prosedur Panduan Aman Pengelasan di Atas Kapal	77
Lampiran 12 Tanda Peringatan	77
Lampiran 13 Prosedur Keselamatan Penggunaan APD di Kamar Mesin	77
Lampiran 14 Emergency Eyewash.....	77

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Simanjuntak (dalam Faida, 2021), keselamatan kerja merupakan keadaan yang aman dari potensi kecelakaan dan kerusakan yang berkaitan dengan kondisi bangunan, mesin, peralatan keselamatan, serta keadaan pekerja. Keselamatan kerja ialah aspek penting dalam industri maritim, khususnya pada ruang mesin kapal yang memiliki potensi bahaya yang tinggi. Ruang mesin merupakan pusat pengoperasian suatu kapal, sebagai tempat mesin induk serta berbagai peralatan mekanik dan elektronik yang beroperasi secara terus – menerus. Dengan ruang lingkup pekerjaan yang berada di sebelah mesin yang bergerak yang memiliki temperatur panas tinggi, tingkat kebisingan yang tinggi, dan lingkup yang sempit dalam ruang mesin, sehingga hal ini yang dapat meningkatkan resiko kecelakaan bagi pekerja. Oleh karena itu, implementasi sistem keselamatan kerja yang efektif sangat penting dilakukan guna mencegah kecelakaan kerja dan melindungi kesehatan para pekerja.

Keselamatan kerja merupakan tindakan yang bertujuan menciptakan tempat kerja yang aman dan nyaman serta baik bagi kesejahteraan fisik, mental, dan sosial pekerja. Tujuan keselamatan kerja antara lain yaitu mengurangi ataupun mencegah kecelakaan laut dan akibat yang ditimbulkannya serta melindungi peralatan kerja. Secara umum, perlu dipahami dan cara mencegah kecelakaan, peralatan, dan prosedur kerja di atas kapal. Seluruh awak kapal

harus memahami prosedur yang benar dan peringatan bahaya di setiap tahap kegiatan operasi kapal.

Kecelakaan kerja yang sering terjadi pada ruang mesin kapal hingga saat ini masih termasuk faktor dominan yang berisiko menimbulkan luka berat bahkan berujung pada kematian di lingkungan kapal. Kebanyakan kecelakaan ini disebabkan karena kurangnya kesadaran terhadap prosedur keselamatan, tidak lengkap dalam penggunaan alat pelindung diri, peralatan yang tidak memadai, serta pelatihan yang kurang bagi para pekerja. Hingga kini, moda jalur laut menyediakan opsi yang memadai guna memfasilitasi kelancaran dalam distribusi kargo. Oleh sebab itu, para pelaut harus memiliki sikap disiplin, teliti, dan responsif dalam menjalankan pelayaran. Penting juga untuk mengerti mekanisme dasar yang menghubungkan antara keamanan dan keselamatan (Lu., et al 2020). Menurut Raunek (2020), ada 10 bahaya ekstrim di ruang mesin kapal yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Bahaya tersebut meliputi ledakan mesin kapal, percepatan tak terkendali pada generator, insiden peledakan pada boiler, ledakan kompresor saluran udara, tekanan bahan bakar tinggi yang dapat memicu ledakan, kebocoran uap, ledakan sistem hidrolis bertekanan tinggi, ledakan dari turbocharger, konsleting listrik, dan kecelakaan yang disebabkan oleh tingginya kadar CO₂.

Dengan banyaknya angka kecelakaan kerja dan berbagai jenis bahaya di dalam ruang mesin, maka perlu dilakukan tindakan pencegahan agar kecelakaan kerja tidak dapat terjadi. Langkah preventif guna meminimalkan risiko kejadian di lingkungan kerja dapat dilakukan dengan mengimplementasikan sistem keselamatan kerja agar para pekerja dapat mematuhi aturan dan prosedur dalam

bekerja. Di Indonesia, regulasi mengenai keselamatan kerja di atas kapal telah diatur dalam Undang – Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dan peraturan pelaksanaannya. Namun, implementasi dari regulasi tersebut masih menghadapi berbagai tantangan. Studi lapangan menunjukkan bahwa terdapat sejumlah perusahaan pelayaran yang belum sepenuhnya mengimplementasikan standar keselamatan yang disyaratkan, baik dari segi penyediaan alat pelindung diri (APD), prosedur evakuasi darurat, hingga pelatihan rutin bagi kru kapal.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terjadinya kecelakaan kerja di ruang mesin disebabkan akibat kurangnya disiplin, kurangnya mematuhi prosedur tentang keselamatan kerja oleh ABK mesin dengan tidak menggunakannya alat pelindung diri saat melakukan pekerjaan, dan kurangnya pemahaman dan pengalaman *crew* kapal dalam menangani peralatan mekanis yang rumit. Beberapa kecelakaan yang terjadi dalam ruang mesin yaitu seperti luka bakar, terpeleset akibat tumpahan minyak, dan terkena peralatan kerja. Berlatar belakang pekerjaan yang penuh resiko, perlunya menyadari pentingnya menjalankan prosedur keselamatan kerja yang tepat saat melaksanakan pekerjaan. Keseluruhan pekerjaan yang di lakukan di atas kapal harus sangat memahami dan menyadari bahwa saat melakukan pekerjaan mesti harus bersikap patuh, ta'at, dan disiplin untuk dapat mentaati dan menerapkan prosedur keselamatan kerja yang tepat.

AHTS Logindo Stature merupakan kapal yang beroperasi di bawah manajemen PT Logindo Samudramakmur Tbk, dimana kapal tersebut wajib untuk mematuhi standar keselamatan. Dengan lingkungan kerja di kapal yang

memiliki resiko kecelakaan yang tinggi, khususnya di kamar mesin, maka sebelum memulai aktivitas pekerjaan selalu diadakan *toolbox meeting* keselamatan. *Toolbox meeting* adalah pertemuan singkat dan rutin di tempat kerja, biasanya sebelum memulai aktivitas harian, yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman serta kesadaran terhadap pentingnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) bagi para pekerja. Penerapan *toolbox meeting* di kapal sangatlah berarti karena dengan tujuan guna membantu kapal lebih efisien serta membantu lebih aman. Semua awak kapal diwajibkan untuk menggunakan alat pelindung diri yang mencakup kaca mata pelindung, *helmet*, *safety shoes*, dan *wearpack* saat bekerja, serta *ear plug* untuk mencegah kebisingan yang tinggi di kamar mesin. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan pentingnya implementasi sistem keselamatan kerja di atas kapal yang meliputi dengan pentingnya penggunaan alat pelindung diri, mematuhi prosedur kerja dan SOP, serta pelatihan keselamatan kerja.

Berdasarkan permasalahan yang ada di latar belakang, penulis tertarik melakukan penelitian mengenai cara implementasikan sistem keselamatan kerja. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai acuan dan evaluasi bagi kapal dalam melaksanakan pekerjaan di ruang mesin, agar dapat mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja di masa depan. Dengan demikian, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul:

“Implementasi Sistem Keselamatan Kerja Untuk Mencegah Terjadinya Kecelakaan Kerja Pada Ruang Mesin di Kapal *AHTS* Logindo Stature”.

Dengan judul ini, peneliti berharap dapat memberikan informasi serta solusi betapa pentingnya implementasi sistem keselamatan kerja guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja khususnya di ruang mesin kapal.

B. Rumusan Masalah

Dengan melihat banyaknya tingkat kecelakaan kerja serta berbagai jenis bahaya di dalam ruang mesin, maka terdapat beberapa permasalahan yang akan dijadikan rumusan masalah pada penelitian ini guna mengurangi terjadinya kecelakaan kerja pada ruang mesin. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat implementasi sistem keselamatan kerja pada ruang mesin di kapal *AHTS Logindo Stature*?
2. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara variabel implementasi sistem keselamatan kerja dan variabel pencegahan kecelakaan kerja di ruang mesin kapal?

C. Batasan Masalah

Dalam penulisan ini agar tetap terarah, dan fokus sesuai dengan inti permasalahan yang dibahas, serta tidak terlalu luas, penulis membatasi penelitian ini hanya pada pemahaman tentang implementasi sistem keselamatan kerja untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di area mesin pada kapal *Logindo Stature*.

D. Tujuan Penelitian

Dalam melakukan penelitian, dibutuhkan tujuan yang jelas, dan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat implementasi sistem keselamatan kerja pada ruang mesin di kapal *AHTS* Logindo Stature.
2. Untuk menganalisa apakah terdapat hubungan yang signifikan antara variabel implementasi sistem keselamatan kerja dan variabel pencegahan kecelakaan kerja.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini disusun dengan harapan agar temuan-temuan di dalamnya bisa dimanfaatkan dan diterapkan oleh berbagai pihak yang terlibat dalam bidang pelayaran:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi ilmu dalam bidang pelayaran terkait implementasi sistem keselamatan kerja.
 - b. Memberikan penjelasan dan langkah – langkah yang perlu diambil di atas kapal agar kecelakaan kerja di ruang mesin dapat diperkecil.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Kru Mesin di Kapal

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk semua perwira pelayaran untuk menerapkan keselamatan kerja yang tepat dan benar.

b. Bagi Lembaga Pendidikan

Penelitian ini dapat dijadikan bahan pembelajaran yang bermanfaat sebagai salah satu langkah guna memperbaiki kualitas dan pengetahuan taruna, serta memudahkan mereka dalam memahami dan menerapkan pengetahuan mengenai keselamatan kerja.

3. Bagi Perusahaan Pelayaran

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi pedoman kebijakan perusahaan pelayaran dan menerapkan sistem atau pola yang sama untuk menangani masalah kecelakaan kerja yang mungkin terjadi di kapal.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Review Penelitian Sebelumnya

Sebelum melanjutkan pembahasan terkait penelitian ini, penulis akan membahas beberapa penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan implementasi sistem keselamatan kerja pada ruang mesin kapal. Tujuannya adalah untuk memberikan landasan teoritis dan praktis bagi penelitian ini serta mengidentifikasi kesenjangan penelitian yang ada.

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya

Nama Penulis	Judul Jurnal	Kesimpulan
Multazam Bariklanaw (2025)	Pengaruh Penerapan Keselamatan Kerja Terhadap Penurunan Tingkat Kecelakaan Kerja di PT. Kartika Samudra Adijaya	Hasil analisis regresi linier sederhana menunjukkan bahwa penerapan keselamatan kerja memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan angka kecelakaan di PT Kartika Samudra Adijaya. Hal tersebut dibuktikan dari nilai koefisien regresi sebesar 1,028 dan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($<0,05$).
Bonefasius Purna et al, 2022	Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Sumber Marine Shipyard Batam	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan uji <i>t</i> yang dilakukan, variabel independen sistem manajemen keselamatan secara simultan tidak memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan. Selain itu, hasil perhitungan menggunakan analisis regresi antara sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dengan kinerja karyawan mengindikasikan bahwa sistem keselamatan dan kesehatan kerja tidak berpengaruh terhadap kinerja karyawan di PT. Sumber Marine Shipyard Batam.
Ali Sulistyobudi et al. (2024)	Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Kinerja Kru Kapal MV. Edwine Oldendroff 2020	Hasil penelitian menunjukkan bahwa keselamatan kerja memberikan kontribusi pengaruh sebesar 38,7% terhadap kinerja karyawan. Sementara itu, kesehatan kerja tercatat memiliki pengaruh sebesar 36,4% terhadap kinerja karyawan. Secara bersamaan, keselamatan kerja dan kesehatan kerja berkontribusi sebesar 45,8% terhadap kinerja karyawan. Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja secara terpadu terbukti memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap kinerja Awak Kapal di MV. <i>Edwine</i>

		<i>Oldendorff</i> dibandingkan jika diterapkan secara bersamaan.
Revo Vivaldi et al, (2023)	Optimalisasi Penerapan Sistem Keselamatan Kerja Di kamar mesin MV. MANALAGI ENZI	Permasalahan dari penelitian ini berkaitan dengan berbagai faktor yang disebabkan tidak optimalnya dalam upaya penerapan sistem keselamatan kerja pada ruang mesin kapal yang memicu terjadinya kecelakaan kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alasan utama buruknya implementasi sistem keselamatan di ruang mesin adalah kurangnya panduan keselamatan dalam rapat, penggunaan alat pelindung diri (APD) yang tidak sesuai, dan tidak efektifnya komunikasi awak mesin dengan perusahaan
Amer Alamri et al, (2022)	Optimalisasi Pelaksanaan Manajemen Keselamatan Kerja Untuk Mencegah Terjadinya Kecelakaan Di Kamar Mesin Mv. Aliyah Permata	Permasalahan dari penelitian ini adalah tingginya resiko pekerjaan ABK bagian mesin, dan implementasi manajemen keselamatan kerja belum sesuai ketentuan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa faktor penyebab tingginya resiko pekerjaan ABK bagian mesin dikarenakan ruang lingkup pekerjaan ABK bagian mesin terbatas, temperatur yang tinggi, benda atau mesin yang berputar, dan terdiri dari beberapa ruangan.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya tentang keselamatan kerja pada ruang mesin mempunyai perbedaan dari faktor – faktor yang menyebabkan kecelakaan kerja serta hubungan yang signifikan antara variabel. Pada penelitian ini penulis akan membahas mengenai bagaimana tingkat implementasi sistem keselamatan kerja pada ruang mesin dan apakah terdapat hubungan yang signifikan antara implementasi sistem keselamatan kerja dengan pencegahan kecelakaan kerja pada ruang mesin di kapal *AHTS* Logindo stature.

B. Landasan Teori

Untuk pembahasan lebih lanjut mengenai implementasi sistem keselamatan kerja, penulis akan membahas beberapa landasan teori dari berbagai sumber yang didapatkan berkaitan dengan masalah tersebut. Untuk mengantisipasi meningkatnya risiko kecelakaan kerja, diperlukan penerapan

ketentuan yang disertai dengan kedisiplinan serta kesadaran yang tinggi dalam memperhatikan aspek keselamatan kerja. Pokok bahasan ini yaitu sebagai berikut:

1. Implementasi

Implementasi dipahami sebagai tahapan penerapan ide, konsep, kebijakan, atau inovasi ke dalam tindakan konkret yang mampu menimbulkan dampak, antara lain berupa perubahan pengetahuan, keterampilan, nilai, maupun sikap (Haji, 2020). Pandangan serupa dikemukakan oleh Mulyasa sebagaimana dikutip dalam Harteti Jasin (2021), yang menyatakan bahwa implementasi merupakan proses penerjemahan ide, konsep, kebijakan, atau inovasi ke dalam praktik nyata yang memengaruhi perubahan pada aspek pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa implementasi adalah proses perwujudan gagasan atau kebijakan ke dalam tindakan praktis yang menghasilkan berbagai perubahan, baik dalam pengetahuan, keterampilan, maupun nilai dan sikap. Keberhasilan pelaksanaan suatu kebijakan dipengaruhi oleh berbagai variabel atau faktor yang saling berkaitan, sehingga keterhubungan antar variabel tersebut dapat memperluas pemahaman mengenai unsur-unsur yang berperan dalam proses implementasi.

2. Sistem Manajemen Keselamatan Kerja

Menurut Tarwaka (2020:45), manajemen keselamatan kerja merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem kesehatan kerja secara

keseluruhan, yang mencakup pengaturan struktur organisasi, perencanaan, pembagian wewenang dan tanggung jawab, serta pelaksanaan berbagai prosedur, proses, dan pengelolaan sumber daya manusia. Penerapan sistem ini diarahkan untuk merumuskan, melaksanakan, menilai, dan mempertahankan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka mengendalikan risiko yang muncul dari kegiatan kerja, sehingga dapat terwujud lingkungan kerja yang aman, efektif, dan produktif.

Sistem Manajemen Keselamatan Kerja yaitu pendekatan sistematis untuk mengelola risiko keselamatan dan kesehatan kerja dengan mengimplementasikan suatu kebijakan, prosedur, dan praktik yang konsisten. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), SMK3 merupakan komponen yang terintegrasi dalam sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan, yang dirancang untuk mengendalikan berbagai risiko yang terkait dengan pelaksanaan kegiatan kerja, sehingga tercipta kondisi kerja yang aman, efektif, dan produktif. Sistem ini biasanya mencakup identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan implementasi langkah – langkah pengendalian. Menurut *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)*, elemen penting dari sistem ini termasuk:

- a. Kebijakan Keselamatan Kerja: Dokumen yang merinci komitmen organisasi terhadap keselamatan kerja dan prosedur yang harus diikuti.

- b. Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko: Proses sistematis untuk mengenali potensi bahaya serta menilai tingkat risiko yang menyertainya.
- c. Pengendalian Risiko: Perilaku yang dilakukan untuk meniadakan atau meminimalisir potensi terjadinya kecelakaan kerja.

1) Tujuan Sistem Manajemen Keselamatan Kerja

- a) Memperkuat sistem pengawasan keselamatan dan kesehatan kerja yang dirancang secara sistematis, terukur, terorganisasi, serta terintegrasi.
- b) Menekan serta mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit yang diakibatkan kerjajaan melalui keterlibatan manajemen, pekerja, karyawan, dan/atau serikat pekerja.
- c) Mewujudkan lingkungan kerja yang dapat mendukung meningkatnya produktivitas kerja.
- d) Mengurangi biaya terkait kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.
- e) Memastikan kepatuhan terhadap peraturan dan standar keselamatan kerja.

2) Penilaian Sistem Manajemen Keselamatan Kerja

Penilaian berdasarkan dengan ketentuan peraturan perundang - undangan yang berlaku. Proses penilaian tersebut dilaksanakan melalui audit yang mencakup:

- a) Pembangunan serta pelaksanaan sistem keselamatan kerja;
- b) Pembelian dan pengendalian alat – alat keselamatan kerja;

- c) Tingkat keamanan dalam pelaksanaan pekerjaan yang mengacu pada penerapan SMK3;
 - d) Pemeriksaan SMK3;
 - e) Peningkatan dan keterampilan terkait sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.
- 3) Manfaat Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja memberikan berbagai manfaat untuk perusahaan, antara lain sebagai berikut:

- a) Manfaat Langsung
 - (1) Mencegah kehilangan harta benda dan nyawa akibat kecelakaan kerja.
 - (2) Mengurangi jam kerja yang hilang karena insiden dalam bekerja.
 - (3) Mewujudkan lingkungan yang efisien dan produktif dengan didukung oleh kondisi kerja yang aman serta memberikan rasa nyaman bagi para pekerja.
- b) Manfaat Tidak Langsung
 - (1) Membangun hubungan yang harmonis bagi pemilik usaha.
 - (2) Pemeliharaan mesin dan peralatan yang lebih baik, akan memperpanjang masa pemakaiannya.
 - (3) Meningkatkan Image market terhadap perusahaan.

- 4) Faktor yang mempengaruhi hambatan dan keberhasilan Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - a) Faktor – faktor yang menjadi penghambat antara lain:
 - (1) Tidak ada persyaratan bagi konsumen untuk membuktikan implementasi keselamatan kerja.
 - (2) Dapat menyebabkan buruknya ekonomi.
 - (3) Perusahaan tidak dikenai sanksi apabila menunda atau tidak melaksanakan audit K3
 - (4) Pemilik hak tidak memahami cara penerapan K3.
 - (5) Biaya pelaksanaan audit dipandang sebagai beban bagi perusahaan.
 - (6) Kerangka koordinasi untuk melakukan sidak bersama perusahaan teknis lainnya itu belum diterapkan.
 - b) Faktor keberhasilan mengenai penerapan K3 yaitu:
 - (1) Beberapa sistem manajemen telah diimplementasikan untuk mendukung penggunaan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja.
 - (2) Manajemen menunjukkan tingkat komitmen yang tinggi terhadap K3
 - (3) Tersedia tenaga ahli dibidang K3
 - (4) Terdapat departemen atau tim khusus menangani K3.
 - (5) Telah dibentuk *Safety Committee* yang terlibat aktif dalam melaksanakan kegiatan K3.

(6) Adanya tekanan dari pelanggan agar perusahaan menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan yang bersertifikasi.

5) Ketentuan – Ketentuan Internasional

International Labour Organization (ILO) merupakan badan PBB yang bertugas untuk memastikan standar aturan ketenagakerjaan internasional. Lembaga ini memiliki struktur tripartit yang melibatkan perwakilan pemerintah, pengusaha, dan pekerja dalam proses pengaturannya. Prinsip – prinsip ketenagakerjaan yang dikembangkan *ILO* bersumber dari konvensi dan rekomendasi yang berfungsi sebagai acuan standar internasional pada berbagai aspek ketenagakerjaan, yang mencakup HAM di lingkungan aspek keselamatan dan kesehatan kerja, kebijakan ketenagakerjaan, serta pengembangan SDM. Ada empat kategori peraturan ketenagakerjaan untuk melindungi hak – hak dasar para pekerja yaitu sebagai berikut:

- a) Hak untuk membentuk dan bergabung dengan serikat pekerja, serta pengakuan yang efektif terhadap pelaksanaan hak perundingan kolektif,
- b) Berbagai macam kerja paksa dan kerja wajib harus di hapuskan,
- c) Larangan terhadap segala bentuk diskriminasi dalam pekerjaan dan jabatan.

ILO dibentuk dengan tujuan untuk mendorong terwujudnya keadilan sosial secara global, terutama bagi kalangan pekerja.

Dalam pembukaan konstitusi *ILO*, dinyatakan bahwa perdamaian abadi hanya dapat dicapai berdasarkan keadilan sosial. Kondisi kerja masih menunjukkan ketidakadilan, dan selama hal ini berlanjut, berbagai gangguan akan mengancam keharmonisan dan kedamaian dalam kehidupan. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan kondisi kerja dan standar kerja, serta upaya untuk mengatasi masalah pengangguran.

Ketentuan – ketentuan lain untuk mengurangi atau meminimalisir terjadinya kecelakaan telah diatur oleh *International Maritime Organization (IMO)* melalui penetapan peraturan yang mengikat anggota – anggota organisasi tersebut, di mana ketentuan yang berkaitan dengan pelaut diatur dalam:

a) STCW 78 amandemen 2026 (IMO Resolusi MSC .560(108))
yaitu:

- (1) Setiap awak kapal wajib memiliki sertifikat BST yang diperbarui dengan materi tambahan mengenai kesehatan mental serta pencegahan dan penanganan kekerasan di kapal.
- (2) Pengetahuan tentang rencana kontingensi kapal untuk respons terhadap keadaan darurat
- (3) Tindakan yang harus diambil saat menemukan potensi keadaan darurat, termasuk kebakaran, tenggelam, dan masuknya air ke dalam kapal.

- b) *ISM Code* adalah standar internasional untuk mengelola keselamatan dalam operasi kapal dan mencegah/mengendalikan pencemaran lingkungan.
- (1) *ISM Code* Elemen 6.3: bahwa dalam kaitannya dengan keselamatan dan perlindungan lingkungan, setiap personel wajib memperoleh pembekalan atau pengenalan terhadap tugas-tugas baru yang akan dijalankan.
 - (2) *ISM Code* Elemen 7: Mewajibkan perusahaan untuk menyusun aturan dalam rangka mempersiapkan rencana dan instruksi kerja, mencakup penyediaan daftar periksa yang diinginkan.
 - (3) *ISM Code* Elemen 8.3: SMS wajib dilengkapi dengan langkah – langkah yang memastikan kemampuan perusahaan dalam menanggapi kecelakaan atau kondisi darurat yang melibatkan kapal – kapal yang dioperasikannya.
- c) *SOLAS (Safety Of Life At Sea)* merupakan konvensi internasional yang mengatur keselamatan jiwa di laut serta perlindungan terhadap lingkungan maritim. Konvensi ini menetapkan standar internasional yang berkaitan dengan manajemen keselamatan, pengoperasian kapal, dan upaya pencegahan pencemaran. Penerapan ketentuan *SOLAS* bertujuan untuk menjamin keselamatan pelayaran, meminimalkan risiko kecelakaan di laut, serta mencegah

terjadinya kerusakan terhadap lingkungan dan harta benda. Adapun tujuan yang ditetapkan oleh perusahaan adalah sebagai berikut:

- (1) Melaksanakan pelatihan keselamatan untuk pengoperasian kapal dan menjaga kondisi kerja yang aman.
- (2) Mengambil langkah – langkah *proteksi* terhadap seluruh risiko yang dapat diidentifikasi.
- (3) Secara berkelanjutan meningkatkan kompetensi manajemen keselamatan bagi personel yang ada di darat serta di kapal, serta memastikan kesiapsiagaan untuk menghadapi situasi genting yang berhubungan dengan keselamatan.
- (4) STCW (*The International Convention On Standart of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*) adalah seperangkat standar yang mencakup pelatihan, sertifikasi, dan kualifikasi yang dibutuhkan bagi pelaut, baik perwira maupun awak kapal, yang sedang bertugas di laut. Hal ini menetapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan sesuai dengan peraturan nasional dan internasional.

6) Landasan Hukum

- a) Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012, Pasal 2 huruf b, menyatakan bahwa upaya pencegahan dan pengurangan kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja dilakukan dengan

melibatkan unsur manajemen, pekerja atau buruh, dan/atau serikat pekerja atau serikat buruh.

- b) Peraturan Menteri Perhubungan PM 45 Tahun 2012 tentang Manajemen Keselamatan Kapal.
- c) Permenaker No. 05/MEN/1996 pada kriteria audit 6.4.4 menyebutkan “Rambu – rambu mengenai keselamatan dan tanda pintu darurat harus dipasang sesuai dengan standard dan pedoman”.

7) Teknologi dan Alat Keselamatan Kerja

Alat keselamatan kerja merupakan segala bentuk perangkat yang berfungsi sebagai penanggulangan terjadinya insiden atau menekan risiko yang berkaitan dengan keselamatan kerja. Salah satu contohnya adalah teknologi detektor, yaitu peralatan keselamatan yang berperan sebagai sistem pendeteksi dini terhadap berbagai potensi bahaya atau parameter keselamatan kerja lainnya. Sementara itu, berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2010 menjelaskan bahwa alat pelindung diri merupakan perangkat khusus dirancang sebagai pelindung individu dengan cara memisahkan sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya yang ada di tempat kerja. Implementasi teknologi dan alat keselamatan dapat secara signifikan mengurangi risiko kecelakaan kerja di ruang mesin kapal. Teknologi ini mencakup beberapa hal diantaranya:

a) Sistem pemantauan dan alarm

Sistem ini dapat mendeteksi kebocoran gas, perubahan suhu ekstrem, atau potensi bahaya lainnya dan memberikan peringatan dini kepada pekerja.

b) Peralatan Perlindungan Diri (APD)

Pemakaian APD yang sesuai, terkait helm, sarung tangan, pelindung mata dan wajah, pelindung pendengaran, alat pelindung pernapasan, serta pelindung kaki, merupakan aspek yang sangat penting dalam melindungi pekerja dari berbagai potensi bahaya fisik di lingkungan kerja. Alat pelindung diri dikelompokkan sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Jenis – jenis Alat Pelindung Diri

Tipe	Contoh
Pelindung Kepala	Helm Keselamatan, pelindung kepala, serta pelindung rambut.
Pelindung Pendengaran	Penutup telinga dan penyumbat telinga.
Pelindung Wajah dan Mata	Kacamata dan pelindung wajah.
Pelindung Tangan dan Kaki	Sarung tangan, sepatu boot dan sepatu pelindung
Pelindung Tubuh	Pakaian pelindung, sabuk pengaman, celemek, serta pakaian dengan tingkat visibilitas tinggi.
Alat Bantu Apung	Lifejackets, alat bantu apung, lifebuoys.
Penyelamatan Perlindungan Terhadap Hipotermia	Immersion Suit, dan anti-exposure suit.
Peralatan Pelindung Pernafasan	Masker debu, respirator, alat bantu pernapasan

(Sumber: Code Of Safe Working Practices For Merchant Seafers)

c) Pelatihan Keselamatan

Pelatihan rutin untuk pekerja mengenai prosedur dan tanggap darurat sangat penting untuk memastikan mereka siap menghadapi situasi bahaya. Pengetahuan dan sikap kerja dapat dilihat dari perilaku seseorang pada saat beraktivitas. Faktor

pengetahuan dan sikap, pemanfaatan peralatan/fasilitas K3 mempengaruhi bagaimana keselamatan kerja diterapkan saat bekerja, dengan mengimplementasi K3 berdasarkan dengan prosedur dapat membantu mengurangi risiko terjadinya kecelakaan akibat kerja.

3. Pentingnya Keselamatan Kerja di Kapal

Keselamatan kerja adalah suatu kebutuhan yang harus diterapkan oleh setiap perusahaan berdasarkan tiga alasan yaitu moral, hukum, dan ekonomi, (Bangun Wilson 2020:379).

a. Moral

Manusia adalah makhluk yang mulia di dunia, sehingga seharusnya mereka menerima perlakuan layak dan bermartabat di suatu organisasi tersebut. Manusia mempunyai hak guna mendapatkan jaminan perlindungan terhadap keselamatan dan kesehatan di tempat kerja (sesuai dengan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2021). Pemberi kerja bertanggung jawab melaksanakan hal ini sebagai upaya dalam memberikan perlindungan serta membantu meringankan beban yang dialami oleh karyawan dan keluarga akibat kecelakaan.

b. Hukum

Undang – undang ketenagakerjaan memberikan perlindungan kepada setiap tenaga kerja dalam menghadapi risiko yang terkait dengan pekerjaannya. Para pemberi kerja yang tidak memenuhi kewajiban mereka dalam melindungi para pekerja dari insiden kerjaan dapat

dikenai sanksi berdasarkan ketentuan undang – undang ketenagakerjaan. Hal ini diatur dalam Undang – Undang Nomor 1 Tahun 1970 yang bertujuan untuk melindungi keselamatan serta kesehatan tenaga kerja di berbagai lingkungan kerja, baik di darat, bawah tanah, di permukaan air, di bawah air, maupun di udara, yang berada dalam wilayah hukum Republik Indonesia.

c. Ekonomi

Banyak perusahaan – perusahaan menghadapi dampak ekonomi yang signifikan karena harus menanggung biaya-biaya besar yang timbul akibat kecelakaan kerja yang terjadi pada para pekerjanya. Sebagian besar perusahaan mengalihkan kerugian yang muncul akibat kejadian kerja biasanya dibebankan kepada asuransi. Namun, beban kerugian itu tidak sekedar mencakup biaya medis atau nilai klaim asuransi semata, melainkan juga melibatkan berbagai dampak lain yang perlu diperhitungkan sebagai konsekuensi dari kecelakaan kerja yang dialami oleh para pekerja.

Dengan penjelasan tersebut bahwa K3 sangat begitu penting, sehingga perusahaan – perusahaan wajib memberikan serta menjamin keselamatan dan kesehatan para pekerja terutama di kapal. Karena, dalam industri maritim, khususnya di ruangan mesin kapal memiliki risiko kecelakaan yang sangat tinggi. Menurut *International Maritime Organization (IMO)*, penerapan standar keselamatan kerja di kapal sangat penting untuk melindungi awak kapal dari kecelakaan dan cedera. Berikut beberapa penjelasan mengapa keselamatan kerja di kapal sangat penting yaitu:

- 1) **Risiko Kecelakaan yang Tinggi:** Kapal merupakan lingkungan kerja yang memiliki resiko kecelakaan yang tinggi. Ruang mesin kapal merupakan area yang penuh dengan peralatan berat dan bahan berbahaya, yang membuatnya rentan terhadap kecelakaan yang dapat mengakibatkan cedera serius atau bahkan kematian bagi awak kapal.
 - 2) **Perlunya Keselamatan dalam Beroperasi:** Insiden yang terjadi di atas kapal bukan sekadar ancaman bagi nyawa kru, melainkan juga mengganggu operasi kapal secara keseluruhan. Kecelakaan di tengah laut dapat mengancam keselamatan kapal, muatan, dan lingkungan, serta mengganggu jalur perdagangan dan aktivitas ekonomi global.
 - 3) **Pencegahan Kerugian Finansial:** Terjadinya insiden dalam bekerja di kapal dapat mengakibatkan kerugian berupa finansial yang berpengaruh bagi perusahaan, termasuk biaya perawatan medis, kompensasi pekerja, kerusakan pada kapal dan muatan, serta penundaan operasional. Investasi dalam keselamatan kerja dapat membantu mencegah kecelakaan yang dapat menyebabkan kerugian tersebut.
4. Kecelakaan Kerja

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang kecelakaan kerja diartikan sebagai kejadian yang tidak terencana dan tidak diinginkan, sehingga terganggunya jalan suatu kegiatan yang telah ditetapkan serta berpotensi mengakibatkan kerugian, mulai dari jatuhnya korban jiwa hingga kehancuran aset atau material. Banyak orang menganggap bahwa kecelakaan berkaitan dengan hari ketidakberuntungan

seseorang, sebenarnya kecelakaan seringkali didahului oleh berbagai indikasi awal yang muncul.

Dalam setiap jenis pekerjaan, selalu ada risiko yang menyebabkan insiden kerja. Kecelakaan merupakan peristiwa yang dapat menyebabkan hilangnya waktu, finansial, atau bahkan korban jiwa. Tingkat keparahan cedera akibat kecelakaan sangat bergantung pada seberapa efektif intervensi yang dilakukan guna meminimalisir kecelakaan tersebut. Walaupun banyak usaha sudah diterapkan untuk meningkatkan keselamatan, perhatian utama tetap tertuju pada kecelakaan kerja (Naghavi., et al 2019).

a. Pencegahan Kecelakaan Kerja

Upaya pencegahan kecelakaan kerja memiliki tingkat kepentingan yang lebih tinggi dibandingkan dengan penanganan kecelakaan yang telah terjadi. Kecelakaan bisa diatasi dengan menghindari penyebab – penyebab yang mungkin menimbulkannya. Langkah pencegahan dapat dilakukan dengan bekerja hati – hati dan bertanggung jawab. Ini termasuk menghindari tempat kerja yang kurang aman, memahami apa yang sebaiknya dilakukan pada keadaan darurat, serta melaporkan setiap ada insiden, situasi yang tidak biasa, dan kerusakan kecil pada peralatan kepada pengawas. Kerusakan kecil yang dibiarkan tanpa penanganan dapat berubah menjadi masalah serius. Dengan demikian, bisa menentukan cara penanggulangan atau mengatasinya, baik untuk meminimalkan dan mengatasi akibat kecelakaan tersebut.

b. Penyebab Kecelakaan Kerja

Terjadinya kecelakaan umumnya dipengaruhi oleh lebih dari satu faktor. Risiko tersebut dapat diminimalkan dengan menekan faktor-faktor pemicunya. Faktor kelalaian manusia tercatat menjadi pemicu dominan dalam sebagian besar kejadian kerja, dengan angka persentase mencapai sekitar 85%. Walaupun masih terdapat pemicu lain yang tidak selalu terlihat dan turut berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan. Kecelakaan kerja di ruang mesin dapat dipicu oleh berbagai faktor, antara lain:

1) Faktor Manusia (*Human Error*)

Faktor manusia merupakan penyebab pertama terjadinya kecelakaan, yang pada umumnya akibat lalaian pekerja tersebut, tidak mengikuti prosedur keselamatan dengan benar, dan tidak memiliki pengetahuan atau keterampilan yang cukup di atas kapal.

2) Faktor Alat

Faktor utama yang bisa adanya kecelakaan kerja adalah peralatan, terutama jika kondisi peralatan tidak sesuai atau tidak memenuhi standar perusahaan.

3) Faktor Lingkungan

Keadaan lingkungan turut berperan dalam terjadinya kecelakaan kerja, antara lain kondisi ruang mesin yang tidak aman, seperti permukaan lantai yang licin akibat tumpahan oli.

5. Kapal

Berdasarkan ketentuan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, kapal diartikan sebagai sarana transportasi air yang memiliki bentuk dan karakteristik tertentu, yang pengoperasiannya menggunakan tenaga angin, tenaga mekanik, maupun sumber energi lainnya, baik dalam kondisi di tarik maupun di tunda. Pengertian tersebut meliputi wahana dengan daya dukung dinamis dan kendaraan bawah air, hingga struktur terapung yang posisinya menetap. Secara umum, kapal berfungsi sebagai alat transportasi yang dimanfaatkan sebagai pengangkut orang maupun barang dari satu lokasi ke lokasi lain melalui perairan. Selain mengangkut orang dan barang, kapal juga digunakan untuk perikanan, penelitian ilmiah, patroli keamanan, pertempuran di laut, dan operasi penyelamatan. Di kapal terdapat 2 struktur utama yaitu sebagai berikut:

a. Badan Kapal

Badan kapal merupakan bagian utama dari kapal yang memberikan kekuatan dan stabilitas, terdiri dari lambung, dek, dan struktur penopang lainnya. Beberapa komponen badan kapal yaitu:

1) Lambung

Bagian terbesar dari badan kapal yang membentuk kerangka utama. Terdiri dari sisi, bawah, dan bagian depan (haluan) serta bagian belakang (buritan).

2) Dek

Bagian atas kapal yang menjadi lantai tempat berjalan dan beraktivitas. Dek juga berfungsi sebagai penutup struktur di

bawahnya.

3) Struktur Penopang

Termasuk kerangka, bingkai, dan struktur lainnya yang memberikan kekuatan dan dukungan tambahan pada lambung kapal.

4) Bilge

Bagian terendah dari lambung yang biasanya berisi ruang bilas dan sistem pembuangan air.

b. Ruang Mesin

Kamar mesin merupakan ruangan tempat berbagai macam fungsi mesin kapal berada. Kamar mesin dapat disebut jantung kapal karena berisi mesin – mesin berarti bagi penunjang olah gerak kapal. Pada umumnya, jenis – jenis permesinan yang terdapat di ruang mesin meliputi:

1) Ruang Kontrol Mesin

Ruang kontrol mesin merupakan ruangan di dalam ruang mesin, tempat semua peralatan kendali mesin dan mesin pengoperasian dipasang, termasuk sistem kendali listrik, untuk membuat pemantauan mesin menjadi lebih efektif.

2) Mesin Utama

Mesin utama merupakan mesin pembangkit daya utama yang menghasilkan tenaga untuk menggerakkan kapal.

3) Mesin Bantu

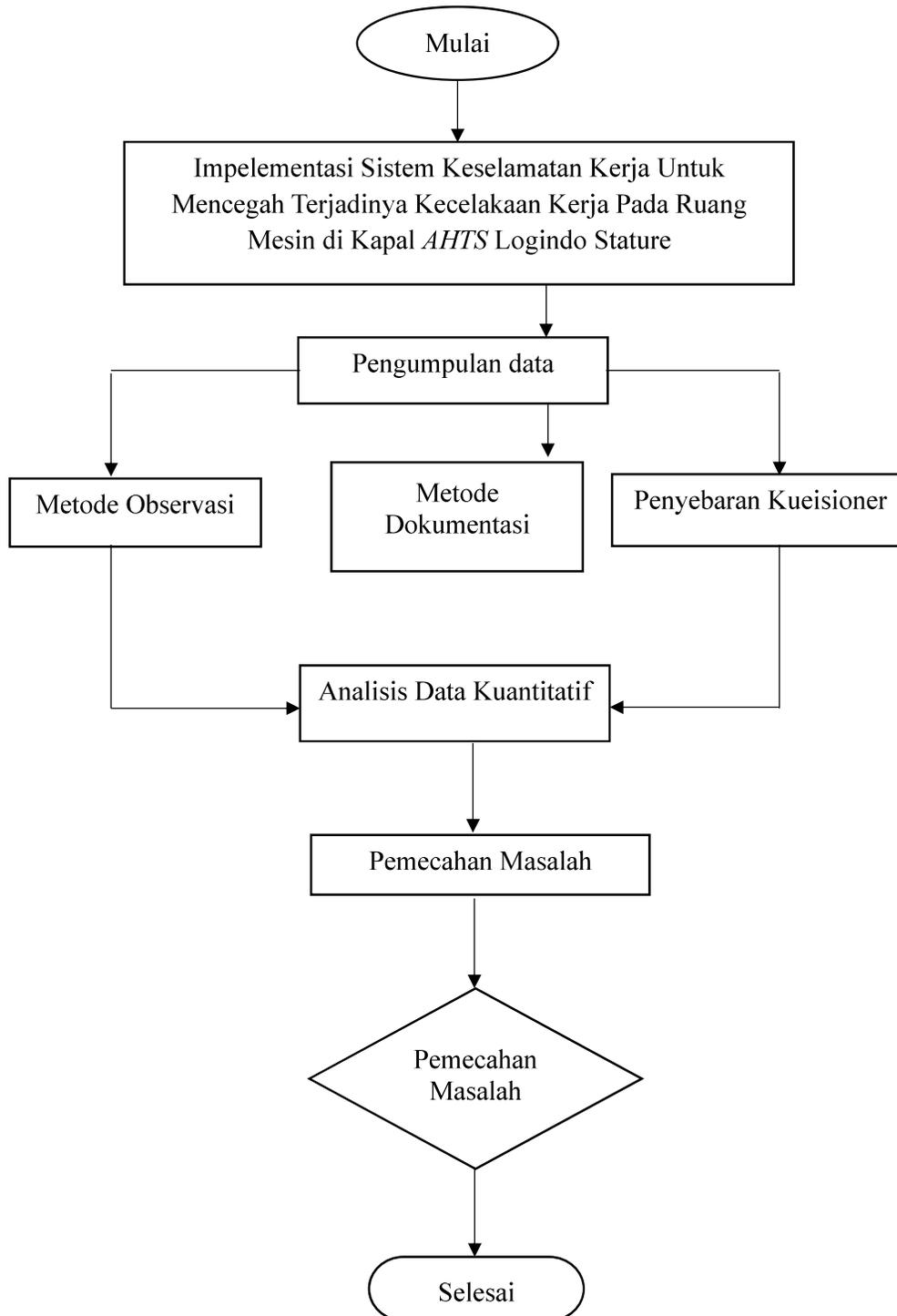
Mesin bantu adalah mesin kapal yang digunakan untuk menghasilkan tenaga listrik agar dapat mengoperasikan alat - alat

bantu kapal. Peralatan pendukung di kapal meliputi hal-hal seperti pompa, sistem kemudi, dan penerangan.

4) Sistem Pendingin

Sistem pendingin adalah sistem yang bertanggung jawab untuk menjaga suhu mesin dan komponen – komponen kritis lainnya di dalam kapal agar tetap dalam rentang suhu yang optimal untuk operasi yang aman dan efisien.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Menurut Ismael Nurdin dan Sri Hartati (2020), hipotesis merupakan pernyataan yang masih belum final/sementara, yang disusun sebagai asumsi awal atau asumsi peneliti terhadap permasalahan penelitian. Pernyataan tersebut menggambarkan adanya hubungan antar dua variabel atau lebih. Dari uraian itu, sehingga hipotesis yang dirumuskan di penelitian ini ialah sebagai berikut:

Ho: Tidak adanya pengaruh yang signifikan antara implementasi sistem keselamatan kerja terhadap pencegahan kecelakaan kerja di ruang mesin kapal.

Ha: Adanya pengaruh yang signifikan antara implementasi sistem keselamatan kerja terhadap pencegahan kecelakaan kerja di ruang mesin di kapal.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian adalah berupa rangkaian aktivitas yang dilaksanakan dengan sistematis, dengan tujuan guna memperoleh pemahaman terhadap suatu objek kajian secara cermat dan kritis melalui pencarian serta pengkajian fakta-fakta menggunakan tahapan tertentu. Dorongan untuk memahami suatu permasalahan secara mendalam timbul karena adanya persoalan yang memerlukan jawaban sebagai dasar dalam menentukan solusi yang tepat.

Menurut Sugiyono (2020:2), metode penelitian yaitu suatu pendekatan ilmiah yang digunakan dalam proses pengumpulan data, yang dilakukan dengan tujuan tertentu serta memberikan manfaat sesuai dengan kebutuhan penelitian. Dalam melakukan analisis dan pemaparan mengenai sistem keselamatan kerja ini, penelitian ini menerapkan metode penelitian kuantitatif. Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah salah satu ruang mesin pada kapal *AHTS* Logindo Stature.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Pelaksanaan pengambilan data dilaksanakan penulis pada saat melaksanakan praktek laut dengan waktu selama satu tahun.

2. Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan oleh penulis selama menjalani praktik laut di atas kapal *AHTS Logindo Stature*.

C. Definisi Operasional Variabel

1. Keselamatan Kerja

Menurut Mangkunegara (2020:161), keselamatan kerja diartikan sebagai upaya penjagaan terhadap pekerja dari potensi cedera yang diakibatkan karena kecelakaan kerja yang berkaitan dengan kegiatan operasional dan pemeliharaan di Indonesia *Power Operation and Maintenance* (IPMOMI). Keselamatan kerja merupakan suatu keadaan dimana para pekerja dapat melaksanakan pekerjaan mereka dalam kondisi yang aman dan sehat, tanpa adanya potensi terjadinya cedera maupun gangguan kesehatan yang timbul akibat kondisi lingkungan kerja. Konsep ini melibatkan berbagai aspek yang meliputi perlindungan fisik, mental, dan kesejahteraan sosial para pekerja.

2. Kecelakaan Kerja

Menurut Suma'mur (2020:37), kecelakaan kerja merupakan peristiwa yang terjadi secara tidak di sengaja maupun tidak direncanakan, sehingga dapat menghambat pelaksanaan kegiatan yang telah ditetapkan serta berpotensi menimbulkan kerugian, baik berupa korban jiwa maupun kerusakan terhadap aset atau harta benda. Kecelakaan kerja juga dapat diartikan sebagai kejadian mendadak yang tidak diinginkan dan berdampak pada timbulnya kematian, cedera, kerusakan aset, maupun kehilangan

waktu kerja. Kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kesalahan manusia, kondisi tempat kerja yang tidak aman, dan kegagalan peralatan.

D. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan metode yang dilakukan peneliti guna memperoleh data, informasi, serta penunjang yang bersumber dari kondisi lapangan guna menunjang kebutuhan penelitian. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menghimpun data dan keterangan yang diperlukan untuk melengkapi materi penelitian dengan menerapkan pendekatan kuantitatif. Oleh karena itu, data yang dikumpulkan harus bersifat rinci, jelas, dan terfokus. Guna mendapatkan data lapangan yang relevan terkait permasalahan penelitian, penulis menerapkan beberapa metode pengumpulan data:

1. Observasi

Menurut Nasution yang dikutip dalam Sugiyono (2020:109), observasi merupakan kegiatan meninjau objek di lapangan secara langsung oleh peneliti guna meraih perspektif yang lebih mendalam terhadap konteks data dalam suatu situasi sosial secara menyeluruh. Melalui metode ini, peneliti terjun langsung ke lapangan guna menilai sejauh mana tingkat penerapan sistem keselamatan kerja di ruang mesin, sekaligus mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk keperluan penelitian.

2. Dokumentasi

Menurut (Ahyar et al, 2021) metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data dari sumber berupa foto, video, atau rekaman,

Dokumentasi dilakukan guna memperoleh suatu data yang nyata yang terjadi dalam melakukan implementasi sistem keselamatan kerja pada saat melakukan suatu pekerjaan atau kegiatan dengan menggunakan alat pelindung diri, dan mematuhi SOP guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Dokumentasi sangat penting dalam menunjang sebuah penelitian.

3. Kuesioner

Menurut Sugiyono (2020:199), kuesioner merupakan metode pengumpulan data berdasarkan penyampaian sejumlah pertanyaan atau pernyataan secara tertulis kepada responden untuk memperoleh jawaban. Pada penelitian ini menggunakan kuesioner yang diberikan ke seluruh kru kapal bertujuan menilai kebiasaan awak kapal (ABK) dalam melaksanakan prosedur keselamatan kerja di ruang mesin kapal *AHTS Logindo Stature*.

E. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2021:131), analisis data merupakan tahapan pengolahan informasi yang dilakukan secara sistematis terhadap informasi yang didapatkan dari kuesioner, survey lapangan, serta dokumentasi. Tahapan ini mencakup pengklasifikasian data berdasarkan kategori tertentu, penguraian data, penggabungan dan penyusunan data ke dalam pola tertentu, penentuan data yang relevan untuk dikaji, hingga penarikan kesimpulan. Dengan demikian, hasil analisis dapat disajikan secara jelas serta mudah dimengerti, baik oleh peneliti ataupun pihak lain. Berikut tahapan dalam menganalisis data penelitian adalah sebagai berikut:

1. Memberikan skor pada setiap item

Tabel 3. 1 Tabel Penilaian Kuesioner

Skala Penilaian Angket	
Tidak Setuju	1
Kurang Setuju	2
Setuju	3
Sangat Setuju	4

Sumber: (Biyani S, 2023)

2. Menjumlahkan skor yang di dapat pada setiap pertanyaan.
3. Melakukan perhitungan presentase jawaban dengan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Ket:

NP : Nilai presentase yang diinginkan

R : Perolehan skor

SM: Skor maksimal

100: Bilangan inti

Tabel 3. 2 Kriteria Penilaian Responden

Kriteria	Rentang Nilai
Sangat Layak	76% - 100%
Layak	51% - 75%
Tidak Layak	26% - 50%
Sangat Tidak Layak	0% - 25%

Sumber: (Biyani S, 2023)

Teknik analisis data memiliki beragam pendekatan yang penerapannya disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Pemilihan teknik analisis bergantung pada jenis data yang diperoleh. Data kuantitatif merupakan jenis data yang dinyatakan dalam bentuk numerik dan dapat dianalisis melalui pendekatan statistik deskriptif maupun statistik inferensial dengan menggunakan rumus-rumus matematika yang relevan. Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi:

a. Penilaian tingkat penerapan Implementasi Sistem Keselamatan Kerja

Analisis data ini digunakan untuk mengetahui tingkat penerapan implementasi sistem keselamatan kerja pada ruang mesin di kapal *AHTS* Logindo Stature. Penilaian penerapan sistem keselamatan kerja berdasarkan hasil penyebaran kuesioner kepada seluruh kru kapal. Kategori tingkat implementasi sistem keselamatan kerja mengacu pada Kemenaker No. 26 Tahun 2014.

Tabel 3. 3 Penilaian Tingkat Penerapan SMK3

Penilaian Tingkat Penerapan SMK3	
Kategori	Kriteria
0 - 59%	Penerapan Kurang
60 - 84%	Penerapan Baik
85 - 100%	Penerapan Memuaskan

Sumber: (Kemenaker No.26 Tahun 2014)

Data hasil penyebaran kuesioner di analisis menggunakan nilai rata – rata dengan rumus:

$$\bar{x} = \left(\frac{\sum x}{n} \right) \times 100\%$$

Sumber: (Simon, 2021)

Ket::

\bar{x} : Skor rata – rata

x: Pemberian skor

n: jumlah data

b. Uji Validitas

Uji validitas dilaksanakan guna menilai sejauh mana data yang didapat dalam penelitian benar-benar valid dengan menggunakan instrumen atau alat ukur tertentu. Penulis menggunakan aplikasi SPSS Versi 23 sebagai alat ukurnya. Data dianggap valid jika nilai $r^{hitung} > r^{tabel}$.

c. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk melihat seberapa jauh alat ukur memberikan hasil yang bisa di percaya (*reliable*). Jika suatu instrumen *reliable*, maka responden akan memberikan jawaban yang relatif sam apabila instrumen tersebut digunakan berulang kali. Hasil kuesioner dianggap reliabel jika nilai *cronbach alpha* > 0,6.

Metode yang paling sering digunakan adalah *Cronbach's Alpha* (α).

Rumus umum *Cronbach's Alpha*:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \text{Var}(i)}{\text{Var}(\text{total})} \right)$$

Ket:

k = Total item pertanyaan

Var(i) = Varians setiap item

Var(total) = Varians keseluruhan item/total

Kriteria penilaian reliabilitas (Nilai α)

Tabel 3. 4 Kriteria Penilaian Reliabilitas

Nilai α	Tingkat Reliabilitas
0,00 – 0,20	Reliabilitas sangat rendah
0,21 – 0,40	Reliabilitas rendah
0,41 – 0,60	Reliabilitas sedang
0,61 – 0,80	Reliabilitas tinggi
0,81 – 1,00	Reliabilitas sangat tinggi

(Sumber: Husein Umar, 2007:208)

d. Uji Regresi Linear Sederhana

Regresi linear sederhana merupakan salah satu teknik perhitungan secara statistik yang bertujuan mengetahui serta dapat menjelaskan hubungan antar variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y). Metode ini

bertujuan guna menilai sejauh mana persilihan variabel X berpengaruh atau bisa digunakan dalam mengasumsikan nilai variabel Y.

Rumus Uji Regresi Linear Sederhana:

$$Y = a + bX + e$$

Ket:

Y = Variabel Pencegahan Kecelakaan Kerja

a = Nilai Konstan

X = Variabel Implementasi Sistem Keselamatan Kerja

b = koefisien regresi, menunjukkan besarnya perubahan Y untuk setiap perubahan 1 satuan X

e = tingkat kesalahan (*error*)

e. Uji Hipotesis (Uji t)

Menurut Kuncoro (2021:105), uji statistik t dilaksanakan guna menilai sejauh mana tiap variabel independen secara parsial dapat menjelaskan variabel dependen. Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut, dengan kriteria pengujian yang ditetapkan:

1. Apabila nilai signifikansi $>0,05$, hal ini menunjukkan bahwa variabel independen tidak memiliki pengaruh terhadap variabel dependen.
2. Apabila nilai signifikansi $<0,05$, hal ini menunjukkan bahwa variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

Kriteria pengambilan keputusan ditetapkan dengan ketentuan apabila nilai $t^{hitung} > t^{tabel}$ maka H_0 ditolak, dan apabila nilai $t^{hitung} < t^{tabel}$ maka H_0 diterima.

f. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien Determinasi (R^2) untuk mengukur seberapa besar implementasi sistem keselamatan mempengaruhi pencegahan kecelakaan.