

**OPTIMALISASI PENERAPAN PERALATAN KESELAMATAN  
KERJA DI MV. TANTO MANIS**



**JASMIADIN  
NIT. 21.41.142  
NAUTIKA**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOM IV PELAYARAN  
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN  
MAKASSAR TAHUN 2025**

**OPTIMALISASI PENERAPAN PERALATAN KESELAMATAN  
KERJA DI MV. TANTO MANIS**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma  
IV Pelayaran

Program Studi Nautika

Disusun dan Diajukan oleh

JASMIADIN  
NIT. 21.41.142

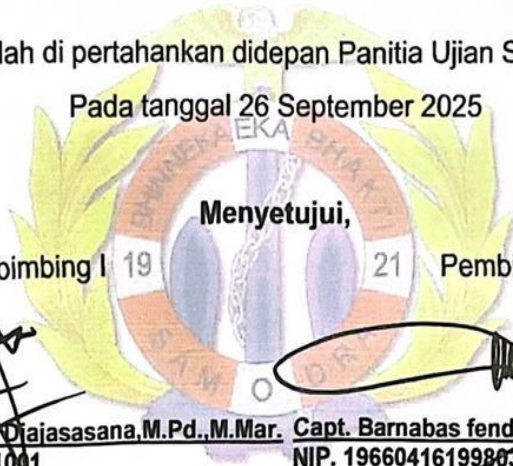
**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV PELAYARAN  
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN  
MAKASSAR TAHUN 2025**

**SKRIPSI**

**OPTIMALISASI PENERAPAN PERALATAN  
KESELAMATAN KERJA DI MV. TANTO MANIS**

JASMIADIN  
NIT : 21.41.142

Telah di pertahankan didepan Panitia Ujian Skripsi  
Pada tanggal 26 September 2025



**Menyetujui,**

Pembimbing I 19

21

Pembimbing II

~~Capt. Egbert Edward Djajasasana, M.Pd., M.Mar.  
NIP. 196702151998081001~~

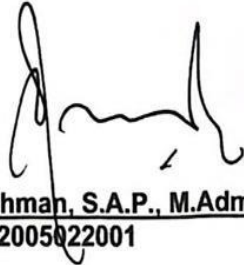
~~Capt. Barnabas fenny Tallo, M.M.Tr M., M.Mar.  
NIP. 196604161998031001~~

**Mengetahui:**

A.n Direktur  
Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar  
Pembantu Direktur I

Ketua Program Studi Nautika

  
Capt. Faisal Saransi, M.T., M.Mar.  
NIP. 197503291999031002

  
Subehana Rachman, S.A.P., M.Adm.S.D.A.  
NIP. 197809082005022001

## KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi dengan judul “ Optimalisasi Penerapan Peralatan Keselamatan Kerja di MV. Tanto Manis” dapat disusun.

Selama penyusunan Skripsi ini penulis banyak menghadapi tantangan dan hambatan, namun semuanya dapat teratasi berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis menghaturkan terima kasih yang tak terhingga serta menyampaikan penghargaan setinggi tingginya kepada:

1. Bapak Capt. Rudy Susanto, M.pd. selaku Direktur Politenik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Bapak Capt. Faisal Saransi, MT., M.Mar. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Ilmu pelayaran Makassar
3. Ibu Subehana Rachman, S.A.P., M.Adm.S.D.A. selaku ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
4. Capt. Egbert Edward Djajasasana, M.Pd., M.Mar Selaku Dosen Pembimbing I
5. Bapak Capt Barnabas Fendy Tallu, M.M.Tr, M.Mar Selaku Dosen pembimbing II
6. Seluruh staf pengajar Politeknik Ilmu Pengajar Makassar atas bimbingan yang diberikan kepada penulis selama mengikuti proses pendidikan di PIP Makassar.
7. Seluruh civitas akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
8. Kedua Orang tua penulis, Ayahanda Sahariadin yang selalu menjadi inspirasi dan panutan serta selalu membuatku bangga menjadi anaknya. Ibunda Hawia atas ketulusan doa, dukungan, semangat serta **usaha** yang selalu dilakukan, serta kepada Kakak penulis Yusnita dan adik penulis Rifaldi dan Cintami yang telah memberikan dukungan serta doa untuk menyelesaikan pendidikan di PIP Makassar.

9. Rekan-rekan Taruna (i) angkatan XLII dan juga gelombang LXIII PIP Makassar.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini khususnya Kawanua Buton Angkatan 42 serta teman-teman Angkatan 21 SMAN 1 Kaledupa.
11. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada Sri Nova Alfani S.KM, yang selalu memberikan dukungan, bantuan, serta motivasi tanpa henti. Kehadiran dan perhatian yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini menjadi penguat bagi penulis untuk terus berusaha menyelesaikan karya ini dengan sebaik-baiknya.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan baik dalam hal penyajian materi maupun dalam penggunaan bahasa yang baik dan benar. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna melengkapi Skripsi ini dan kemudian dapat bermanfaat bagi penulis maupun yang membacanya sebagai sumber referensi dan pengetahuan tambahan.

Makassar, 26 September 2025



JASMIADIN  
21.41.142

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : JASMIADIN  
NIT : 21.41.142  
Program Studi : NAUTIKA

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

***OPTIMALISASI PENERAPAN KESELAMATAN PERALATAN KERJA DI  
MV. TANTO MANIS***

Merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam skripsi ini yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, 26 September 2025



JASMIADIN  
21.41.142

## ABSTRAK

JASMIADIN. Optimalisasi Penerapan Peralatan Keselamatan Kerja Di Kapal Tanto Manis (Dibimbing oleh Egbert Edward Djajasasana dan Barnabas Fendy Tallu.)

Beberapa faktor yang menyebabkan kecelakaan kerja karena kurangnya penerapan anak buah kapal khususnya bagian deck pada saat harian di MV. Tanto Manis. Ketersediaan peralatan keselamatan kerja yang ada di kapal tidak sesuai dengan ketentuan, dan kurangnya kesadaran *crew* kapal serta kurangnya familisasi terhadap peralatan keselamatan kerja.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi langsung, dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun penerapan peralatan keselamatan kerja telah diterapkan dengan baik, terdapat beberapa faktor yang harus di perhatikan seperti ketersediaan peralatan keselamatan, kesadaran *crew* kapal dan peningkatan pelatihan, pengawasan oleh mualim pada saat melakukan kerja harian. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman dan meningkatkan standar keselamatan di kapal.

Penelitian bertujuan mengoptimalkan penerapan peralatan keselamatan kerja dengan memperhatikan faktor keselamatan kerja. Peralatan keselamatan kerja adalah alat yang dirancang untuk melindungi pekerja dari bahaya yang mungkin terjadi di lingkungan kerja.

Kata kunci: keselamatan kerja, peralatan keselamatan, kapal, optimalisasi, awak kapal

## **ABSTRACT**

*JASMIADIN. Optimization Of The Implementation Of Occupational Safety Equipment On Ships (Supervised by Egbert Edward Djajasasana dan Barnabas Fendy Tallu.)*

*Several factors contributing to work accidents include the inadequate implementation of safety procedures by crew members, particularly those on deck duty aboard the MV. Tanto Manis. The available safety equipment on the vessel does not comply with established regulations, and there is a lack of awareness among the crew as well as insufficient familiarization with the use of safety equipment.*

*This study employs a qualitative descriptive approach through data collection methods such as interviews, direct observation, and document analysis. The results indicate that although the implementation of safety equipment has been carried out properly, there are several factors that still need attention. These include the availability of safety equipment, crew awareness, enhanced training, and supervision by officers during daily operations. This research is expected to contribute to a better understanding and improvement of safety standards on board.*

*The research aims to optimize the implementation of safety equipment by taking into account occupational safety factors. Safety equipment refers to tools designed to protect workers from potential hazards in the workplace.*

*Keywords: occupational safety, safety equipment, ship, optimization, crew*

## DAFTAR ISI

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL.....                | i    |
| HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI.....    | ii   |
| LEMBAR PENGESAHAN.....            | iii  |
| KATA PENGANTAR.....               | iv   |
| SURAT PERNYATAAN .....            | vi   |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... | vii  |
| ABSTRAK.....                      | viii |
| <i>ABSTRACT</i> .....             | ix   |
| DAFTAR ISI .....                  | x    |
| DAFTAR GAMBAR .....               | xi   |
| DAFTAR TABEL .....                | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....              | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN.....            | 1    |
| A. Latar belakang .....           | 1    |
| B. Rumusan Masalah .....          | 3    |
| C. Tujuan Penelitian.....         | 3    |
| D. Manfaat Penelitian.....        | 3    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....      | 5    |
| A. Landasan Teori.....            | 5    |
| B. Kerangka Pikir.....            | 28   |
| BAB III METODE PENELITIAN.....    | 30   |
| A. Jenis Penelitian.....          | 30   |

|   |    |
|---|----|
| B. Definisi Operasioanal Variabel .....                   | 30 |
| C. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian ..... | 31 |
| D. Teknik Analisis Data .....                             | 34 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....              | 37 |
| A. Hasil Penelitian .....                                 | 37 |
| B. Pembahasan Hasil Penelitian .....                      | 48 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....                            | 58 |
| A. Simpulan .....   | 58 |
| B. Saran .....  | 58 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                      | 59 |
| LAMPIRAN .....  | 61 |
| RIWAYAT HIDUP .....                                       | 66 |

## DAFTAR GAMBAR

| No           | Judul  | Hal |
|--------------|--|-----|
| Gambar 2. 1  | <i>Dupont Bradley Curve</i> .....                      | 11  |
| Gambar 2. 2  | <i>Welding Helmet</i> .....                            | 24  |
| Gambar 2. 3  | <i>Wearpack</i> .....                                  | 24  |
| Gambar 2. 4  | <i>Welding Boots</i> .....                             | 25  |
| Gambar 2. 5  | <i>Apron</i> .....                                     | 25  |
| Gambar 2. 6  | <i>Masker</i> .....                                    | 26  |
| Gambar 2. 7  | <i>Jaket Las</i> .....                                 | 26  |
| Gambar 2. 8  | <i>Welding Blanket</i> .....                           | 27  |
| Gambar 2. 9  | <i>Apar</i> .....                                      | 27  |
| Gambar 2. 10 | <i>Welding Glove</i> .....                             | 28  |
| Gambar 2. 11 | <i>Harian di Kapal</i> .....                           | 28  |
| Gambar 2. 12 | <i>Kerangka Pikir</i> .....                            | 29  |
|              |  |     |
| Gambar 4. 1  | <i>MV. Tanto</i> .....                                 | 38  |
| Gambar 4. 2  | <i>Crew List Kapal MV, Tanto Manis</i> .....           | 38  |
| Gambar 4. 3  | <i>Chief Officer Sedang Melakukan Pengelasan</i> ..... | 43  |
| Gambar 4. 4  | <i>Pipeline Yang di Las</i> .....                      | 43  |
| Gambar 4. 5  | <i>Harian Crew Menggunakan APD</i> .....               | 49  |
| Gambar 4. 6  | <i>Surat Undangan Sosialisasi Dari Kantor</i> .....    | 49  |
| Gambar 4. 7  | <i>SOP Di Kapal</i> .....                              | 51  |
| Gambar 4. 8  | <i>Safety Meeting</i> .....                            | 54  |
| Gambar 4. 9  | <i>Safety Drill</i> .....                              | 55  |
| Gambar 4. 10 | <i>Briefing Sebelum Melakukan Pekerjaan</i> .....      | 55  |

## DAFTAR TABEL

| No        | judul                  | Hal |
|-----------|------------------------|-----|
| Tabel 4.1 | Tabel Pertanyaan ..... | 44  |

## DAFTAR LAMPIRAN

| No | Judul  | Hal |
|----|--|-----|
|    | Lampiran 5. 1. <i>Ship Particular</i> .....          | 61  |
|    | Lampiran 5. 2 <i>Crew List</i> .....                 | 62  |
|    | Lampiran 5. 3 <i>Monthly Check LSA dan FFA</i> ..... | 63  |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Keselamatan kerja merupakan salah satu pilar utama dalam industri pelayaran yang melibatkan berbagai aktivitas berisiko tinggi, baik dalam operasional di atas kapal maupun saat bongkar muat di pelabuhan. Lingkungan kerja maritim sangat rentan terhadap kecelakaan akibat kondisi cuaca, pergerakan kapal, penggunaan alat berat, dan interaksi manusia dengan mesin.

MV Tanto Manis, sebagai salah satu kapal kargo milik perusahaan pelayaran nasional, memiliki rutinitas pelayaran yang padat dengan melibatkan berbagai macam operasi, mulai dari pengangkutan barang hingga kegiatan perawatan kapal yang dilakukan oleh awak kapal secara mandiri. Dalam konteks tersebut, risiko kecelakaan kerja menjadi sesuatu yang tidak bisa diabaikan.

*International Maritime Organization (IMO)*, setiap kapal wajib menerapkan prinsip-prinsip keselamatan kerja sesuai dengan ketentuan dalam *International Safety Management (ISM) Code*. Indonesia sebagai negara anggota IMO juga telah mengadopsi regulasi tersebut ke dalam Peraturan Menteri Perhubungan dan berbagai standar keselamatan kerja pelayaran nasional (IMO, 2024).

Namun dalam implementasinya, masih banyak kapal yang menghadapi kendala dalam menerapkan sistem manajemen keselamatan kerja secara optimal (IMO,2024).

Compas.com pada bulan Desember 2022, dua orang teknisi tewas dalam insiden ledakan di ruang mesin kapal TB Mitra Anugrah di Serang, Banten, saat sedang melakukan pekerjaan perawatan pipa pendingin. Kecelakaan tersebut diduga terjadi akibat tidak adanya

pengawasan ketat terhadap standar prosedur keselamatan kerja selama proses perbaikan. Sementara itu, pada Januari 2025, terjadi insiden lain di galangan kapal PT. LPN Shipyard, Barru, Sulawesi Selatan, di mana seorang pekerja meninggal dunia setelah terkena benturan tali sling besi yang terlepas saat proses pengangkatan komponen kapal menggunakan crane.

Sedangkan contoh kecelakaan kerja yang dialami oleh penulis selama praktek dikapal yaitu terjadi pada 06 juni 2024 yang mana korban ialah seorang *Chieff Officer* pada saat kerja harian mengelas pipa CO2 di deck. Korban mengalami mata memerah dan tidak bisa melihat dengan jelas akibat pada saat pengelasan korban tidak memakai *welding shield*.

Optimalisasi penerapan peralatan keselamatan kerja menjadi sebuah kebutuhan mutlak yang tidak hanya berkaitan dengan pemenuhan regulasi, tetapi juga menyangkut aspek moral dan profesionalisme dalam industri pelayaran. Penelitian ini hadir untuk menggali bagaimana kondisi aktual penerapan peralatan keselamatan kerja di MV Tanto Manis, mengidentifikasi hambatan-hambatan yang dihadapi, serta merumuskan strategi optimalisasi yang dapat diimplementasikan oleh manajemen kapal maupun perusahaan induk.

Dari latar belakang diatas peneliti mengangkat skripsi dengan judul “**Optimalisasi Penerapan Peralatan Keselamatan Kerja di MV Tanto Manis**” sebagai bentuk kontribusi dalam meningkatkan standar keselamatan kerja di lingkungan pelayaran nasional.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis merumuskan masalah yaitu bagaimana penerapan peralatan keselamatan kerja di MV. Tanto Manis?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan memahami serta mengetahui faktor yang mempengaruhi keselamatan kerja di kapal. Serta dapat mengidentifikasi jenis-jenis peralatan keselamatan kerja yang digunakan *crew* kapal khususnya pada kegiatan pengelasan di deck dan menemukan faktor-faktor penghambat dalam menggunakan peralatan keselamatan kerja secara efektif.

## **D. Manfaat Penelitian**

Penulisan skripsi ini dimaksudkan agar dapat memberikan manfaat-manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
  - a. Dapat memberikan pemahaman yang lebih mengenai penerapan peralatan keselamatan kerja di atas kapal yang telah didapat selama perkuliahan dan memberikan bacaan dan acuan, utamanya untuk meningkatkan pengetahuan khususnya bagi taruna taruni jurusan nautika.
  - b. Memberikan Gambaran ilmiah mengenai hubungan antara penerapan keselamatan kerja dan kecelakaan kerja di kapal.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan pemahaman tentang pentingnya penggunaan peralatan keselamatan kerja untuk menjaga keselamatan terutama para perwira dan ABK
- b. Studi ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber analisis pengembangan pengetahuan tentang pengoptimalan dalam penerapan peralatan keselamatan kerja di kapal.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

Memudahkan Untuk pemahaman skripsi ini, buku-buku digunakan sebagai sarana untuk mengambil dan memilih teori-teori yang mendukung pembuatannya.

##### **1. Optimalisasi**

Optimalisasi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berasal optimal yang memiliki arti terbaik atau tertinggi, jadi dapat disimpulkan bahwa optimalisasi adalah proses yang dapat meningkatkan atau meninggikan suatu hal yang kita kerjakan. Dalam hal ini optimalisasi diarahkan untuk pengelolaan prasarana secara strategis (Depdikbud, 1996). Menurut Hysocc dalam jurnal (Darmanto, 2016) optimalisasi merupakan suatu proses untuk mencapai hasil yang ideal dengan nilai efektif yang dapat dicapai. Optimalisasi merupakan usaha meningkatkan dan meninggikan suatu hal yang sudah ada ataupun merancang dan membuat sesuatu secara optimal (Intan Sari et al., 2023).

Jadi optimalisasi merupakan langkah dan usaha yang dapat dilakukan untuk mencapai pengelolaan prasarana yang strategis dengan mengoptimalkan prasarana yang telah ada sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Dapat dikatakan optimal jika sebuah sekolah memperoleh hasil yang maksimal dengan kerugian yang minimal (Intan Sari et al., 2023).

##### **2. Penerapan**

Penerapan merupakan sebuah tindakan yang dilakukan, baik secara individu maupun kelompok dengan maksud untuk mencapai

tujuan yang telah dirumuskan. Secara bahasa penerapan adalah hal, cara atau hasil. Adapun menurut Ali penerapan adalah mempraktekkan, memasang, atau pelaksanaan.(SITI MUNIROH 2024). Penerapan (implementasi) adalah bermuara pada aktivitas, aksi, tindakan atau adanya mekanisme suatu sistem. Implementasi bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan untuk mencapai tujuan kegiatan. Menurut Setiawan (2004), penerapan (implementasi) adalah perluasan aktivitas yang saling menyesuaikan proses interaksi antara tujuan dan tindakan untuk mencapainya serta memerlukan jaringan pelaksana, birokrasi yang efektif (SANTI SUSANTI, BUKMAN LIAN, YENNY PUSPITA 2020).

### **3. Alat – alat Keselamatan**

Menurut Lewis (1993:292), alat - alat keselamatan yaitu segala sesuatu yang berguna untuk menyelamatkan hidup, bagian dari ketentuan, biasanya dilengkapi peralatan yang berada di atas kapal dalam sebuah pelayaran. Sebelum kapal meninggalkan pelabuhan dan setiap waktu selama dalam pelayaran, semua alat- alat penolong harus dalam keadaan baik dan siap untuk digunakan. Selain itu Alat keselamatan pada dasarnya merupakan alat yang sangat penting, sebab alat tersebut adalah upaya terakhir dalam usaha melindungi pekerja setelah upaya rekayasa. (JULIUS AGUNG PRASETYO 2019).

Jadi alat keselamatan kerja adalah segala sesuatu yang berguna dan digunakan sebagai pelindung untuk menyelamatkan hidup dan sebagai upaya terakhir dalam melindungi diri. Peranan dalam penggunaan alat-alat keselamatan kerja merupakan salah satu usaha untuk mencegah atau mengurangi adanya kecelakaan pada saat kerja. Oleh karena itu diharapkan seluruh awak kapal atau ABK yang bekerja di kapal agar selalu menggunakan alat-alat

keselamatan padasaat kerja di dek maupun di kamar mesin guna menghindari hal-hal yang tidak diinginkan terjadi seperti kecelakaan. Keselamatan kerja merupakan prioritas utama bagi seorang pelaut profesional saat bekerja di atas Kapal. Semua perusahaan pelayaran memastikan bahwa kru mereka mengikuti prosedur keamanan pribadi dan aturan untuk semua operasi yang dibawa di atas kapal. Untuk mencapai keamanan maksimal di kapal, langkah dasar adalah memastikan bahwa semua *crew* Kapal memakai peralatan pelindung pribadi mereka dibuat untuk berbagai jenis pekerjaan yang dilakukan pada kapal.(JULIUS AGUNG PRASETYO 2019)

#### **4. Keselamatan Kerja**

Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000:63), keselamatan kerja adalah suatu usaha atau kegiatan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, mencegah semua bentuk kecelakaan. Jadi definisi keselamatan kerja adalah sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja.

Keselamatan kerja adalah keselamatan yang berkaitan dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya seta cara-cara melakukan pekerjaan (Meilin et al. 2021).Perlindungan terhadap tenaga kerja perlu diperhatikan sedini mungkin karena tenaga kerja merupakan motor penggerak dari suatu hal yang sudah menjadi keharusan bagi setiap pengusaha agar setiap tenaga kerja senantiasa dalam kondisi yang aman dan sehat.

#### **5. Penyebab Terjadinya Kecelakaan**

Suatu kecelakaan sering terjadi diakibatkan oleh lebih dari satu sebab. Kecelakaan dapat dicegah dengan menghilangkan hal-hal

yang menyebabkan kecelakaan tersebut. Ada dua sebab utama terjadinya suatu kecelakaan. Pertama, tindakan yang tidak aman.

Kedua, Kondisi kerja yang tidak aman. Orang yang mendapatkan kecelakaan luka-luka sering disebabkan oleh orang lain atau karena tindakannya sendiri yang tidak menunjang keamanan. Menurut Poerwanto (1987:4) bahwa 85 % kecelakaan disebabkan oleh perbuatan manusia yang salah (*Unsafe Human Act*), walaupun sebenarnya telah ada sebab-sebab lain yang tidak terlihat. Menurut buku Badan Diklat Perhubungan, BST, Modul 4 : *Personal Safety and Social Responsibility*, Departemen Perhubungan (2000:54). Menjelaskan bahwa terjadinya kecelakaan ditempat kerja dapat dikelompokkan secara garis besar menjadi 3 penyebab :

a. Tindakan tidak aman dari manusia (*unsafe human acts*)

- 1) Bekerja tanpa wewenang
- 2) Bekerja dengan kecepatan
- 3) Menyebabkan alat pelindung tak berfungsi
- 4) Menggunakan alat yang rusak
- 5) Gagal dalam memberi peringatan
- 6) Bekerja tanpa prosedur yang aman
- 7) Tidak memakai alat-alat keselamatan kerja.
- 8) Menggunakan alat secara salah
- 9) Melanggar peraturan keselamatan kerja.
- 10) Bergurau di tempat kerja
- 11) Mabuk, mengantuk dan lain-lain.

b. Seseorang melakukan Tindakan tidak aman atau keselamatan yang mengakibatkan kecelakaan disebabkan karena :

- 1) Tidak tahu

Yang bersangkutan tidak mengetahui bagaimana melakukan pekerjaan dengan aman dan tidak tahu bahaya- bahayanya sehingga terjadi kecelakaan.

- 2) Tidak mampu / tidak biasa.

Yang bersangkutan telah mengetahui cara yang aman, bahaya bahayanya, tapi karena belum mampu / kurang ahli, akhirnya melakukan kesalahan dan gagal.

- 3) Tidak mau

Walaupun telah mengetahui dengan jelas cara kerja/ peraturan dan Bahaya bahaya yang ada serta yang bersangkutan mampu/biasa melakukannya, tapi karena kemauan tidak ada, akhirnya melakukan kesalahan dan mengakibatkan kecelakaan.

- c. Keadaan tidak aman ( *unsafe condition* ), misalnya :

- 1) Peralatan – peralatan yang tidak memenuhi syarat
- 2) Bahan / peralatan yang rusak atau tidak dapat dipakai.
- 3) Ventilasi dan penerangan kurang.
- 4) Lingkungan yang terlalu sesak, lembab dan bising.
- 5) Bahaya ledakan / terbakar.
- 6) Kurang sarana pemberi tanda.
- 7) Keadaan udara beracun: gas, debu , uap.

(ALFIAN DWIPUTRA 2021)

## 6. Tingkat Keselamatan Kerja

*Dupont Bradley Curve* adalah model visual yang dikembangkan oleh perusahaan DuPont untuk menggambarkan evolusi budaya keselamatan dalam suatu organisasi. Kurva ini menunjukkan

hubungan antara budaya organisasi dan tingkat keselamatan kerja, serta bagaimana perubahan budaya dapat menurunkan jumlah insiden kecelakaan (*accidents/incidents*). Semakin matang budaya keselamatan suatu organisasi, semakin rendah jumlah kecelakaan yang terjadi. Tingkatan-Tingkatan dalam *DuPont Bradley Curve*:

a. *Reactive* (Reaktif)

Fokus: Kami bertindak hanya setelah kecelakaan terjadi.

Ciri-ciri:

- 1) Tidak ada sistem keselamatan yang efektif.
- 2) Keselamatan bukan prioritas utama.
- 3) Banyak insiden dan kecelakaan kerja.
- 4) Budaya menyalahkan ("Siapa yang salah?").
- 5) Tingkat keselamatan: Rendah

b. *Dependent*

Fokus: Manajer kami menjaga kami tetap aman Ciri-ciri:

- 1) Aturan dan prosedur keselamatan mulai diterapkan.
- 2) Keselamatan bergantung pada pengawasan dan kepatuhan.
- 3) Pemimpin adalah pendorong utama keselamatan.
- 4) Tingkat keselamatan: Sedang ke rendah

c. *Independent*

Fokus: Saya menjaga diri saya sendiri tetap aman. Ciri-ciri:

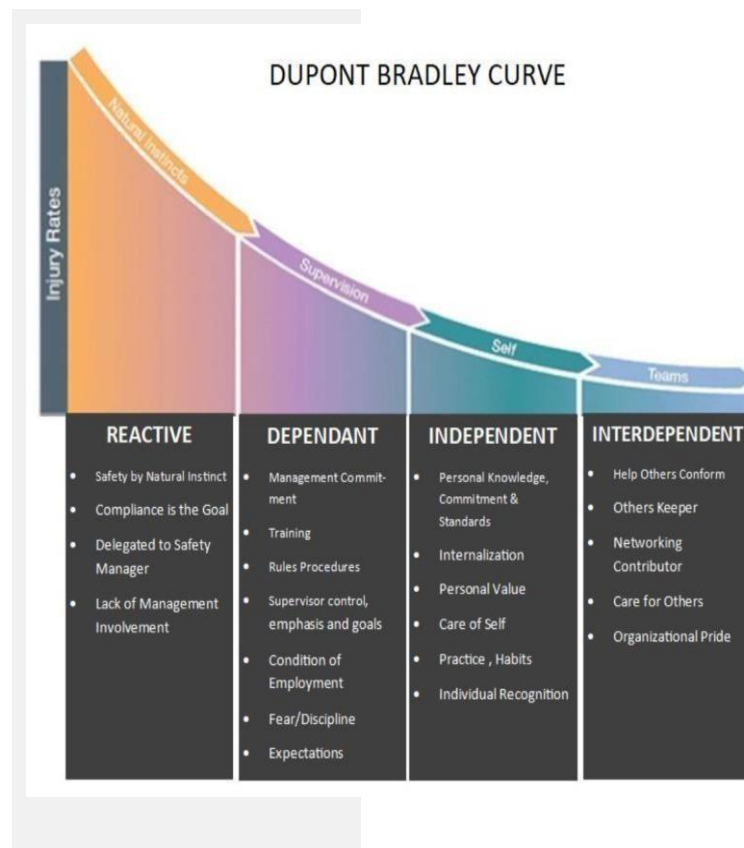
- 1) Individu memiliki rasa tanggung jawab pribadi
- 2) terhadap keselamatan
- 3) Karyawan mulai secara aktif berpikir dan bertindak aman.
- 4) Kepatuhan terhadap keselamatan datang dari kesadaran, bukan paksaan.
- 5) Tingkat keselamatan: Sedang ke tinggi

d. *Interdependent*

Fokus: Kami menjaga satu sama lain tetap aman. Ciri-ciri:

- 1) Budaya keselamatan sangat kuat dan menyatu.
- 2) Karyawan saling peduli dan saling mengingatkan tentang bahaya.
- 3) Kepemimpinan keselamatan kolektif dan budaya saling mendukung. Tingkat keselamatan: Tinggi (Fandi 2025).

Gambar 2. 1 Dupont Brandlet Curve



Sumber: <http://blog.gooddayswork.ag>

## **7. Peraturan Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Bagi karyawan adalah sebuah aspek yang sangat penting dalam dunia kerja modern. Latar belakang mendasar mengenai pentingnya menerapkan K3 ini adalah terkait dengan kesejahteraan dan produktivitas karyawan, yang secara langsung berkaitan dengan kinerja perusahaan secara keseluruhan. Karyawan yang bekerja dalam lingkungan yang aman dan sehat cenderung lebih produktif, memiliki tingkat kehadiran yang lebih baik, dan cenderung memiliki tingkat kepuasan kerja yang lebih tinggi. Selain itu, aspek etika dan tanggung jawab sosial perusahaan juga menjadi alasan kuat untuk menerapkan K3. Perusahaan yang memprioritaskan K3 menunjukkan perhatian mereka terhadap kesejahteraan karyawan, lingkungan kerja yang aman, serta tanggung jawab mereka dalam menjaga keberlanjutan dan integritas Perusahaan. Selain itu,

berbagai peraturan dan regulasi terkait K3 diterapkan oleh pemerintah dan badan pengatur untuk memastikan bahwa perusahaan mematuhi standar tertentu dalam melindungi karyawan. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang penerapan K3 dalam lingkungan kerja. Dalam artikel ini, akan dibahas aspek-aspek penting, seperti strategi yang efektif, pelatihan karyawan, penerapan teknologi, dan peran pemimpin dalam mempromosikan budaya K3 yang positif (Sarbiah 2023).

### **a. STCW 1978 Amandemen 1995**

Menurut Badan diklat perhubungan, 2000, hal 41., Suatu hal baru yang dikembangkan dalam STCW 1978 amandemen 1995 adalah bahwa keselamatan pelayaran adalah tanggung jawab 3 (tiga pihak) yaitu:

- 1) Pemerintah sebagai institusi resmi yang mengawasi pelaksanaan aturan- aturan berkaitan dengan keselamatan dilaut.
- 2) Pendidikan dan latihan, yaitu institusi yang mendidik, melatih personil yang akan bekerja dikapal.
- 3) Perusahaan pelayaran, yaitu yang mengoperasikan kapal dengan tenaga kerja terlatih.

Sebagaimana diterangkan diatas bahwa perusahaan pelayaran harus menjamin bahwa tiap kapal diawaki oleh pelaut- pelaut berkualitas, bersertifikat dan sehat secara medis, menunjukkan bahwa implementasi *STCW* sangat vital terhadap pelaksanaan *ISM CODE*. Artinya apabila personil yang bekerja dikapal standar kompensasi dan tingkat kesehatannya tidak ditentukan oleh suatu aturan internasional yang mengikat, maka dapat dipastikan bahwa pelaut yang satu dengan yang lain akan memiliki kompetensi dan pemahaman tentang keselamatan yang berbeda.(KELVIN PADOLO 2022)

b. *SOLAS (Safety of Life at Sea)*

Peraturan Internasional yang mengatur manajemen keselamatan terdapat dalam *SOLAS (Safety of Life at Sea) 2001- Chapter III and Chapter IX. Chapter III* mengenai “*Life- saving appliances and arrangements*” (Alat-alat keselamatan dan penataannya), berisi ketentuan-ketentuan tentang jenis dan jumlah serta penempatan dan pengoperasian alat-alat keselamatan yang harus ada di kapal dari jenis kapal yang berbeda. Dari *chapter III* ini kemudian diberlakukannya *LSA (Life Saving Appliances) Code*. Serta *chapter IX* mengenai “*Management for the Safe Operation of Ships*” (Manajemen

dalam pengoperasian kapal). Berisi ketentuan-ketentuan tentang bagaimana manajemen pengoperasian kapal, sehingga menjamin keselamatan pelayaran. Dari *chapter IX* ini kemudian diberlakukan *ISM (International Safety Management) Code*. Bab ini ditambahkan karena dari hasil analisis oleh negara-negara anggota *IMO (International Maritime Organization)* bahwa peralatan yang canggih tidak mampu menjamin keselamatan tanpa manajemen pengoperasian yang benar, *ISM (International Safety Management) Code* adalah peraturan manajemen internasional mengenai pengoperasian yang aman bagi kapal-kapal dan pencegahan pencemaran (*SOLAS 2001 : 417*). Terdapat 16 elemen dari *ISM (International Safety Management) Code* yaitu :

- 1) umum
- 2) Kebijakan mengenai keselamatan dan perlindungan lingkungan
- 3) Tanggung jawab dan wewenang Perusahaan

Orang yang ditunjuk sebagai coordinator/penghubung antara pemimpin Perusahaan dan kapal (*DPA=Disagnated Person Ashore*).

- 1) Tanggung jawab dan wewenang nakhoda/*Master*
- 2) Sumber daya dan personalita
- 3) Pengembangan program untuk keperluan operasi-operasi
- 4) Kesiapan terhadap keadaan darurat
- 5) Laporan-laporan dan analisis mengenai penyimpangan (*non conformity*)
- 6) Pemeliharaan kapal dan perlengkapannya
- 7) Dokumentasi
- 8) Tinjauan terhadap hasil verifikasi dan evaluasi perusahaan
- 9) Sertifikasi, verifikasi, dan control
- 10) Sertifikat sementara
- 11) Verifikasi

## 12) Bentuk dan sertifikat

Tujuan dari *ISM (International Safety Management) Code* adalah untuk menjamin keselamatan kapal sebagai tempat bekerja di laut, mencegah kecelakaan dan hilangnya jiwa manusia serta hilangnya harta benda. Ketentuan tentang sumber daya dan personil menurut *ISM (International Safety Management) Code* antara lain :

- 1) Perusahaan harus menjamin bahwa setiap kapal diawaki oleh pelaut-pelaut yang berkualifikasi, bersertifikat, dan sehat secara medis sesuai dengan persyaratan-persyaratan baik nasional maupun internasional.
- 2) Perusahaan Perusahaan harus membuat prosedur untuk menjamin bahwa personil baru atau personil yang dipindahkan pada tugas baru yang berhubungan keselamatan dan pencegahan pencemaran lingkungan diberi waktu penyesuaian yang cukup dengan tugas-tugasnya. Petunjuk-petunjuk yang penting sebelum berlayar harus ditentukan, di dokumentasikan dan dipersiapkan. (DEVKA STENLY MASODE M 2022)

### c. Undang- undang no.1 tahun 1970

Undang-undang ini tentang keselamatan kerja terdiri dari 11 bab dan 18 pasal. Dalam pasal 1, dijelaskan istilah-istilah yang dipakai dalam UU keselamatan kerja dan pengertiannya:

- 1) Tempat kerja ialah ruangan atau lapangan, terbuka atau tertutup, bergerak atau tetap, yang menjadi tempat tenaga kerja bekerja atau yang sering dimasuki tenaga kerja untuk keperluan suatu usaha dan terdapat sumber-sumber bahaya sebagaimana terpicil dalam pasal-pasal, undang-undang keselamatan kerja. Termasuk tempat kerja ialah semua ruangan, lapangan, halaman dan sekelilingnya yang merupakan bagian-bagian atau yang berhubungan tempat

kerja tersebut (ayat 1).

- 2) Pengurus ialah orang yang mempunyai tugas memimpin langsung sesuatu tempat kerja atau bagiannya yang berdiri disana (ayat 2).
- 3) Penguasaha ialah:
  - a) Orang atau badan hukum yang menjalankan suatu usaha milik sendiri dan untuk itu menggunakan tempat kerja.
  - b) Orang atau badan hukum yang secara berdiri sendiri menjalankan sesuatu usaha miliknya.
  - c) Direktur pejabat yang ditunjuk menteri tenaga kerja untuk melaksanakan undang–undang keselamatan kerja (ayat 4).
  - d) Pegawai pengawas ialah pegawai teknis berkeahlian khusus dari departemen tenaga kerja, yang ditunjuk oleh menteri tenaga kerja (ayat 5).

Syarat-syarat keselamatan kerja diatur dalam pasal 3 ayat 1 Undang-Undang, yang berbunyi sebagai berikut: Dengan peraturan perundangan tersebut ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk:

- 1) Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
- 2) Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.
- 3) Mencegah dan mengurangi peledakan.
- 4) Memberi pertolongan pada kecelakaan.
- 5) Memberi alat–alat pelindung diri pada para pekerja.
- 6) Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai.
- 7) Menyelenggarakan suhu dan lembab udara yang baik.
- 8) Memelihara kesehatan dan ketertiban.
- 9) Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang.

- 10) Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang.

Mengenai pembinaan, diatur dalam pasal 9 Undang-undang Keselamatan Kerja, sebagai berikut:

- a. Pengurus diwajibkan menunjukan dan menjelaskan pada tiap tenaga baru tentang:
  - 1) Kondisi dan bahaya-bahaya yang timbul dalam tenaga kerja.
  - 2) Semua pengamanan dan alat-alat perlindungan yang diharuskan dalam tempat kerjanya.
  - 3) Alat- Alat perlindungan diri bagi tenaga kerja yang bersangkutan.
  - 4) Cara-cara perlindungan diri bagi tenaga kerja yang bersangkutan.
- b. Pengurus diwajibkan menyelenggarakan pembinaan bagi semua tenaga kerja yang berada di wilayah pemimpinnya, dalam pencegahan kecelakaan dan pemberantasan kebakaran serta peningkatan keselamatan kerja.

Lebih lanjut, Undang-undang keselamatan kerja mengatur kewajiban dan tenaga kerja terdapat dalam pasal 12 yang berbunyi:

- 1) Memahami alat-alat pelindung diri yang diwajibkan.
- 2) Memahami dan mentaati semua syarat-syarat keselamatan kerja yang diwajibkan.
- 3) Meminta pada pengurus agar dilaksanakan semua syarat keselamatan dan kesehatan yang diwajibkan.

Tentang kewajiban bila memasuki tempat kerja, pasal 13 Undang-undang keselamatan kerja menyatakan bahwa barang siapa akan memasuki suatu tempat kerja, diwajibkan mentaati semua petunjuk kesehatan kerja dan memakai alat-alat pelindung

diri yang diwajibkan.(KELVIN PADOLO 2022)

- d. Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Mengatur penerapan sistem manajemen keselamatan yang harus diikuti oleh perusahaan pelayaran untuk menjaga keselamatan pekerja di kapal.

- e. Undang- Undang no. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah

Mengatur kewenangan pemerintah daerah untuk melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan keselamatan kerja di wilayah maritim.(APRIANTO 2024)

## **8. Proses Pengelasan ( *Welding* )**

- a. Pengertian dan Teori *Welding*

Pengelasan (*welding*) menurut DIN (*Deutsche Industrie Norman*) adalah ikatan metalurgi pada sambungan logam atay logam paduan yang dilaksanakan dalam keadaan lumer dan cair. Dengan kata lain pengelasan merupakan penyambungan dua buah logam menjadi satu dilakukan dengan jalan pemanasan atau pelumeran, di mana kedua ujung logam yang akan disambung dibuat meleleh dengan busur panas atau menyala yang di dapatkan dari busur panas listrik. Pengelasan sering digunakan untuk perbaikan dan pemeliharaan dari semua alat- alat yang terbuat dari logam, baik sebagai proses penambalan retak-retak, penyambungan sementara, maupun pemotongan bagian-bagian logam (Arsyad et al., 2019).

Setiap pekerjaan selalu terkandung bahaya. Demikian juga yang dialami dalam proses pengelasan (*welding*). Bahaya yang dihadapi dalam pengelasan tidak lebih baik juga tidak lebih buruk jika dibandingkan dengan pekerjaan industri lainnya. Secara umum bahaya dalam pengelasan dapat dibedakan

berdasarkan proses pengelasan nya. Bahaya ini dapat dibedakan menjadi bahaya karena sifat pekerjaannya seperti operasi mesin listrik, api, radiasi busur las, asap las (fume), ledakan dan kebisingan. Bahaya pengelasan dapat diklasifikasi menjadi bahaya fisik dan bahaya kimia. Bahaya fisik meliputi *electrical shock*, radiasi *infrared*, *ultraviolet* dan *visible light*, kebakaran, ledakan, terutama akan terjadi pada pengelasan tanki yang mengandung minyak, gas atau cat yang mudah terbakar, bahaya partikel panas yang beterbangan, kebisingan serta mekanik seperti terjatuh dan tertimpa material. Bahaya kimia diantaranya CO, CO<sub>2</sub>, asetilin, arsin, hidrogen sulfida, ozon dan fosgen. Selain itu, penggunaan alat kerja dan sikap kerja yang tidak benar juga berpotensi mengakibatkan kecelakaan kerja. Bahaya dalam

proses pengelasan yaitu :

- 1) Bahaya yang pertama pada pengelasan manual adalah fume. Fume merupakan gas yang selalu dihasilkan pada saat proses pengelasan. Menurut Siswanto (1989), fume adalah partikel zat padat yang berukuran sangat kecil dan terbentuk bila logam dipanaskan. Bahaya dari fume itu sendiri yaitu metal fume fever. Menurut OSHA, metal fume fever sangat mirip dengan influenza biasa.
- 2) Bahaya yang kedua yaitu sinar *UV* dan inframerah. Menurut Wirnyosumarto (2010), Bila sinar *ultraviolet* yang terserap oleh lensa dan kornea mata melebihi jumlah tertentu maka pada mata akan terasa seakan-akan ada benda asing di dalamnya.
- 3) Bahaya yang ketiga yaitu cahaya tampak. Cahaya tampak ini timbul akibat pemanasan dengan suhu tinggi pada kampuh las. Menurut Wirnyosumarto, semua cahaya tampak yang masuk ke mata akan diteruskan oleh lensa dan kornea ke retina mata. Bila cahaya ini terlalu kuat maka

mata akan segera menjadi lelah dan kalau terlalu lama mungkin akan menjadi sakit.

- 4) Bahaya yang keempat yaitu percikan bunga api yang dihasilkan dari proses pengelasan. Percikan bunga api ini dapat menimbulkan bahaya kebakaran apabila terkena benda yang mudah terbakar. Selain itu, percikan api dapat menimbulkan luka bakar apabila terkena kulit dari operator las atau welder.
- 5) Bahaya yang kelima yaitu area kerja yang sempit dan panas. Karena pekerjaan dilakukan di dalam ruang terbatas dan dilakukan pekerjaan panas sehingga banyak terjadi potensi bahaya yang terjadi. Bahaya yang terjadi dapat memengaruhi psikologi pekerja. Kondisi tersebut memicu pekerja bekerja dalam kondisi yang tidak nyaman seperti terpaksa berjongkok, membungkuk, memiringkan badan dan sebagainya.
- 6) Bahaya yang keenam yaitu kadar oksigen rendah dan tinggi. Kadar oksigen di udara yang tidak menentu di dalam *confined space* merupakan bahaya yang sering mengancam pekerja yang bekerja maupun memasuki ruang terbatas. Selain itu dilakukan pekerjaan panas yang.
- 7) Bahaya yang ketujuh yaitu adanya debu dan gas-gas beracun. Gas-gas ini biasanya berasal dari bahan yang digunakan untuk pengecatan kapal. Debu sering ditemukan di ruang terbatas mengingat kondisi di dalam tanki yang panas dan area kerja kurang diperhatikan masalah housekeepingnya (Bakhtiar & Sulaksmono, 2013).

Dari seluruh jenis pengelasan hanya dua jenis yang paling populer di Indonesia yaitu pengelasan dengan menggunakan busur nyala listrik (*Shielded metal arc welding/SMAW*) dan las karbit (*Oxy acetylene*

*welding/OAW*). Pengelasan dapat dilakukan dengan berbagai cara sebagai berikut:

- a. Pemanasan tanpa tekanan
- b. Pemanasan dengan tekanan
- c. Tekanan tanpa memberikan panas dari luar (panas diperoleh dari dalam material itu sendiri).
- d. Tanpa logam pengisi dan dengan logam pengisi (Bakhtiar & Sulaksmo, 2013).

b. Standart Operasional Prosedur (SOP) *Welding*

Standar Operasional Prosedur kerja pengelasan yang aman adalah sebagai berikut : SOP bagian pemotongan terdiri dari analisis bahaya proses pemotongan, persiapan Alat Pelindung Diri (APD), persiapan alat pemotongan, mulai pekerjaan dan akhir pekerjaan. SOP bagian pengelasan terdiri dari analisis bahaya proses pengelasan, persiapan APD , persiapan alat pengelasan, mulai pekerjaan dan akhir pekerjaan. SOP bagian penghalusan terdiri dari analisis bahaya proses penghalusan, persiapan APD , persiapan alat penghalusan, mulai pekerjaan dan akhir pekerjaan (Oktopiani & Nurwathi, 2023).

Prosedur pengelasan (WPS) adalah suatu perencanaan untuk pelaksanaan pengelasan yang meliputi cara pembuatan konstruksi pengelasan yang sesuai dengan rencana dan spesifikasinya dengan menentukan semua hal yang diperlukan dalam pelaksanaan tersebut. Karena itu mereka yang menentukan prosedur pengelasan harus mempunyai pengetahuan dalam hal pengetahuan bahan dan teknologi pengelasan itu sendiri serta dapat menggunakan pengetahuan tersebut untuk efisiensi dari suatu aktivitas produksi. Ada 2 hal kualifikasi pengelasan yang harus dipenuhi yaitu :

1. Kualifikasi prosedur las (*Welding Procedure Qualification*)

atau biasa disingkat dengan WPS.

2. Kualifikasi juru las / operator las ( *Welder / Welding Operator Qualifikation* ).

Spesifikasi prosedur pengelasan (*Welding Procedure Specification*) disingkat WPS yaitu sebuah dokumen tentang prosedur pengelasan berkualifikasi tertulis yang harus disiapkan untuk dijadikan petunjuk pengelasan sesuai dengan persyaratan Codes, Rules dan standart konstruksi lainnya. Prosedur ini dibuat mulai dari pembuatan konsep, *review* konsep, persiapan dan pelaksanaan pra kualifikasi prosedur, pengujian sampai disetujui oleh badan klasifikasi yang berkenan, sehingga WPS tersebut dapat diberlakukan sebagai acuan dalam pekerjaan pengelasan sesuai dengan persyaratan *code* atau *Rules* yang digunakan, hal ini untuk mendapatkan rekomendasi pelaksanaan pengelasan produk.

Dalam membuat kualifikasi sebuah WPS dapat diikuti urutan kegiatan sebagai berikut :

1. Pembuatan konsep WPS dan *review* konsep bila terjadi
2. Pengelasan sebuah contoh uji berpedoman pada WPS yang direncanakan dengan memperhatikan ukuran *Test Piece*, menyiapkan mesin las yang telah terkalibrasi, penyiapan kawat las yang sesuai dengan logam induk, gas pelindung yang disesuaikan dengan proses, peralatan ukur dan peralatan pendukung lainnya serta menunjuk juru las yang berkualifikasi untuk melaksanakan pengelasan pada pembuatan WPS tersebut.
3. Melaksanakan pengujian , mengamati selama proses berlangsung dan mengevaluasi hasil pengujian.
4. Mendokumentasikan hasil pengujian pada catatan prosedur kualifikasi (*Procedure Qualification Record* )

atau PQR. Catatan prosedur kualifikasi (PQR) adalah catatan atau rekaman hasil kualifikasi prosedur pengelasan sejak awal hingga hasil uji NDT / DT beserta data pendukung sesuai dengan persyaratan Code, Rules dan standart konstruksi lainnya (Agussalim, 2022).

## 9. Jenis-Jenis Alat Keselamatan Kerja

Pengertian Menurut badan diklat perhubungan, 2013, hal 82.,  
Ada dua macam alat-alat keselamatan kerja:

### a. Untuk mesin-mesin

Alat sudah disediakan oleh pabrik-pabrik yang membuat dan mengeluarkan mesin-mesin itu, misalnya kap-kap pelindung dari motor listrik, klep-klep keamanan dari ketel-ketel uap, pompa- pompa dan sebagainya.

### b. Untuk para pekerja (*Safety Equipment*)

Alat-alat pelindung untuk para pekerja (*Safety Equipment*) adalah untuk melindungi pekerja dari bahaya-bahaya yang mungkin menyimpannya sewaktu menjalankan tugas. Jenis-jenis alat-alat keselamatan dalam buku *Code of Safe Working Practice for Merchant Seaman*. Dijelaskan mengenai jenis peralatan pengelasan dan penggunaannya:

1) *Welding helmet* ( helm las )

Melindungi Wajah dan mata dari sinar ultraviolet ( UV )  
seta percikan api.

Gambar 2. 2 *Welding Helmet*



Sumber: <https://ramcowelding.com>

2) *Wearpack*

Pakaian kerja khusus yang dirancang untuk melindungi  
tubuh pekerja dari berbagai bahaya lingkungan kerja.

Gambar 2. 3 *Wearpack*



Sumber: <https://jakartakonveksi.com/wp-content/uploads/2018/04/wearpack.jpg>

### 3) *Welding boots* ( Sepatu las )

Terbuat dari kulit atau bahan tahan api serta melindungi kaki dari benda tajam, berat, dan percikan logam panas

Gambar 2. 4 *Welding Boots*



Sumber: <https://merkbagus.id>

/wp-content/uploads/2021/01/Sepatu-safety-krisbow.jpg

### 4) *Apron Las*

Adalah bahan yang terbuat dari kulit atau bahan tahan api, serta melindungi badan bagian depan dari panas dan percikan api.

Gambar 2. 5 *Apron*



Sumber: <https://img.mbizmarket.co.id/products/thumbs/800x800/2023/04/17/a17180844a29f1ae0f153684e88d193a.jpg>

### 5) Masker atau Respirator

Menyaring asap dan gas berbahaya yang di hasilkan saat proses pengelasan ( terutama di ruang tertutup)

Gambar 2. 6 Masker



Sumber:<https://cdn.keepo.me/images/post/lists/2020/04/03/main-list-image-c236f127-cd09-452f-b9ba-3653f24222b4-3.jpg>

### 6) Jaket Las

Baju khusus tahan api yang melindungi tubuh dari panas berlebih dan percikan api

Gambar 2. 7 Jaket Las



Sumber:<https://images.tokopedia.net/img/cache/700/VqbcmM/2023/8/1/e74f67e7-26ed-4a6f-bf0c-42e64f176571.jpg>

### 7) *Welding Blanket* ( Selimut Las)

Digunakan untuk melindungi area sekitar dari percikan sapi atau logam cair dan ditempatkan di atas atau di bawah area kerja.

Gambar 2. 8 *Welding Blanket*



Sumber: <https://m.media-amazon.com/images/I/81hG0WuChOL.jpg>

### 8) Peralatan Pemadam Api

Seperti APAR ( Alat Pemadam sapi Ringan) yaang berfungsi untuk memadamkan api berskala kecil.

Gambar 2. 9 Apar



Sumber: <https://tabung-pemadam.com>

### 9) *Welding Glove*

Adalah alat pelindung diri yang dirancang untuk melindungi tangan dari bahaya saat melakukan pekerjaan pengelasan.

Gambar 2. 10 *welding Glove*



Sumber: <https://cf.shopee.co.id> (M Arsyad, AH Razak, H Hasyim 2019)

Keselamatan kerja adalah prioritas paling utama bagi pelaut profesional saat kerja di atas kapal. Semua perusahaan pelayaran meyakinkan kalau *crew* mereka ikuti prosedur keamanan pribadi dan ketentuan semua operasi yang dibawa di atas kapal. Untuk meraih keamanan optimal di kapal, langkah dasar meyakinkan kalau semuanya kru kapal menggunakan perlengkapan pelindung pribadi mereka di buat untuk beragam jenis jenis pekerjaan yang yang dikerjakan pada kapall

Gambar 2. 11 Kerja Harian Di Kapal



Sumber: Dokumentasi Selama Di *MV Tanto Manis*: 2024

## B. Kerangka Pikir

Dengan demikian bila sumber daya manusia yaitu awak kapal apabila dalam melaksanakan pekerjaannya tanpa adanya kedisiplinan maka bahaya kecelakaan akan selalu ada dan menanti setiap saat. Bagi anak buah kapal berupa penderitaan akibat kecelakaan tersebut seperti luka, memar, cacat, bahkan dapat menyebabkan kematian. Hal tersebut harus diantisipasi dengan seksama karena berkaitan dengan kelancaran operasi kapal.

Peralatan yang digunakan pun harus sesuai syarat ketentuan berlaku dan layak saat digunakan. Hal ini dimaksudkan agar dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya yang berkaitan dengan keselamatan kerja dan pencegahan kecelakaan kerja dapat optimal sebagaimana mestinya.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk menggambarkan dan memahami fenomena, peristiwa, atau situasi tertentu secara mendalam tanpa menggunakan data kuantitatif (angka). Metode ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana sesuatu terjadi, mengapa sesuatu terjadi, dan apa makna dari kejadian tersebut dalam konteks tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis tentang bagaimana penerapan peralatan keselamatan kerja secara mendalam guna mendapatkan hubungan antara penerapan keselamatan kerja dengan insiden kecelakaan kerja.

#### **B. Definisi Operasioanal Variabel**

Definisi operasional menurut E.M Rogers (2003): Konsep adalah abstraksi dari objek, peristiwa, atau ide yang mewakili aspek-aspek esensialnya. Dari definisi-definisi ini, dapat dipahami bahwa konsep adalah abstraksi atau ide umum yang mewakili aspek-aspek esensial dari objek, peristiwa, atau ide tertentu, yang membantu manusia dalam memahami dan mengklasifikasikan pengalaman mereka. Selanjutnya, akan ditentukan beberapa definisi ide yang relevan dengan yang akan diteliti yakni:

## **1. Penerapan Peralatan Keselamatan Kerja**

Penerapan keselamatan kerja di kapal mencakup semua tindakan teknis dan prosedural dalam memastikan alat keselamatan tersedia, berfungsi optimal, dan digunakan sesuai standar operasional untuk meminimalkan kecelakaan kerja (Sutrisno, 2021)

Manajemen Resiko Keselamatan Kerja di Kapal dalam Konteks ini, penelitian peralatan keselamatan kerja di kapal mengacu pada semua tindakan yang berkaitan dengan penyediaan, penggunaan, pemeliharaan, dan pelatihan alat-alat keselamatan kerja di kapal. Hal ini sejalan dengan pengertian menurut *Internasional Maritime Organization* (IMO) dalam SOLAS 1974 dan ISM Code 2018, yang menekankan bahwa keselamatan jiwa di laut tergantung pada kesiapsiagaan alat keselamatan serta kompetensi awak kapal dalam penggunaannya.

## **2. Kecelakaan Kerja**

Kecelakaan kerja adalah kejadian tidak terduga dan tidak diinginkan yang dapat menyebabkan kematian, luka, kerusakan, atau kehilangan waktu. Menurut PP Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan sistem manajemen perusahaan yang meliputi prosedur pengendalian risiko dan penciptaan lingkungan kerja yang aman dan produktif (Pralampito and Imran 2023).

## **C. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

Masalah menjadi penentu arah dan memengaruhi pemilihan metode pengumpulan data selama penyusunan skripsi ini Masalah menjadi penentu arah dan memengaruhi pemilihan metode

pengumpulan data selama penyusunan skripsi ini. Dalam kasus seperti ini, peneliti harus bersedia untuk mengubah atau menukar masalah yang ingin dipecahkan. Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup berbagai macam informasi yang lengkap dan praktis. Dalam penjelasan penyusunan skripsi ini, akan diuraikan tentang teknik-teknik yang digunakan dalam pengumpulan data, sebagai berikut:

## **1. Observasi**

Observasi adalah metode pengumpulan data di mana orang melihat keadaan atau perilaku objek sasaran dan kemudian mencatatnya secara sistematis. Orang yang melakukan observasi disebut pengobservasi (*observer*), dan pihak yang diamati disebut terobservasi. Dalam pengertian yang lebih sederhana, observasi seringkali disebut sebagai metode pengamatan. Secara ringkas, metode observasi merupakan cara pengumpulan data yang melibatkan pencatatan cermat dan sistematis terhadap fenomena yang diamati. Penting untuk diingat bahwa kegiatan mengamati tidak boleh dianggap remeh oleh pengamat, karena memerlukan ketelitian dan keseriusan yang tinggi. Peneliti diposisikan sebagai pengamat atau orang luar. Dalam mengumpulkan data menggunakan observasi, peneliti dapat menggunakan catatan maupun rekaman. Observasi dapat bersifat partisipatoris, yaitu ketika peneliti turut bergabung dan melakukan aktivitas bersama objek pengamatannya. Observasi diartikan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Observasi merupakan metode yang cukup mudah dilakukan untuk pengumpulan data. Observasi ini lebih banyak digunakan pada statistika survei, misalnya akan meneliti sesuatu kejadian tertentu. Observasi ke lokasi yang bersangkutan akan dapat diputuskan alat ukur mana yang tepat untuk digunakan.

## **2. Wawancara**

Wawancara adalah proses percakapan tatap muka yang bertujuan untuk mendapatkan informasi akurat, menafsirkan dan mengevaluasi kepribadian seseorang, atau untuk konseling atau penyuluhan. Peneliti menggunakan metode wawancara ini untuk mengajukan pertanyaan langsung kepada para *crew* di atas kapal. Serta kepada mualim yang memang memiliki pengetahuan lebih tentang permasalahan yang diteliti. Berikut adalah beberapa permasalahan yang muncul dan disampaikan peneliti kepada mualim tersebut, beserta faktor-faktor penyebabnya yaitu: Bagaimana Optimalisasi Penerapan Peralatan Keselamatan kerja MV. Tanto Manis. Adapun tujuan utama dari wawancara adalah untuk memperoleh data aktual secara langsung mengenai mengenai penerapan peralatan keselamatan kerja di kapal peneliti. Wawancara ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna dalam mengumpulkan data dan mendapatkan jawaban atas berbagai permasalahan yang belum dipahami atau belum diketahui oleh peneliti dalam penelitian skripsi ini.

## **3. Dokumentasi**

Merupakan suatu pengumpulan data dengan menggunakan arsip-arsip tentang kecelakaan kerja yang terjadi di atas kapal berhubungan dengan objek yang diteliti, Teknik pengumpulan data dengan dokumentasi merupakan Teknik pengumpulan data yang diambil dari dokumen atau catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen dapat berupa tulisan, atau karya-karya monumental dari seseorang.

### **D. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri

dari beberapa tahapan yang bertujuan untuk memperoleh hasil yang akurat, relevan, dan dapat dipertanggung jawabkan. Tahapan- tahapan tersebut meliputi penyajian data, analisis data, pembahasan berdasarkan teori yang relevan, penarikan kesimpulan, dan pemberian saran.

Berikut penjelasan setiap tahap:

## 1. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan untuk menggambarkan kondisi aktual kecelakaan kerja yang terjadi di atas kapal saat proses pengelasan *pipeline CO<sub>2</sub>* di dek. Data diperoleh melalui observasi langsung, wawancara dengan pihak yang terlibat seperti *Chief Officer*, *Bosun*, dan kru lain yang berada di lokasi kejadian, serta dokumentasi laporan kecelakaan kerja. Data yang disajikan mencakup kronologi kejadian pada saat pengelasan, kondisi lingkungan kerja, penggunaan (atau kelalaian penggunaan) Alat Pelindung Diri (APD), serta dampak langsung yang ditimbulkan, yaitu cedera mata pada *Chief Officer*. Penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi, tabel kronologis, dan dokumentasi visual untuk memudahkan pemahaman.

## 2. Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan pendekatan kualitatif-deskriptif, untuk mengidentifikasi penyebab utama kecelakaan kerja dan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya insiden tersebut. Analisis mencakup penilaian terhadap kepatuhan terhadap SOP keselamatan kerja, penggunaan APD terutama *welding shield*, dan efektivitas *briefing* harian terkait pekerjaan berisiko tinggi seperti pengelasan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana sistem keselamatan kerja

telah diterapkan dan faktor mana yang perlu dioptimalkan untuk mencegah kejadian serupa di masa depan.

### **3. Pembahasan dengan Teori yang Ada**

Hasil analisis dibahas dengan merujuk pada teori-teori yang relevan, seperti prinsip-prinsip K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di lingkungan maritim, standar *IMO* tentang pengelasan di atas kapal, serta pentingnya penggunaan APD dalam pekerjaan panas. Teori lain yang digunakan mencakup prosedur kerja aman, manajemen risiko, dan budaya keselamatan kerja di kapal. Pembahasan ini bertujuan untuk menghubungkan fakta empiris dengan referensi ilmiah yang valid agar diperoleh pemahaman menyeluruh mengenai pentingnya penerapan K3 dalam pekerjaan pengelasan.

### **4. Penarikan Kesimpulan**

Kesimpulan ditarik berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan. Kesimpulan ini mencakup identifikasi penyebab utama kecelakaan, tingkat kepatuhan terhadap prosedur keselamatan kerja, serta peran manajemen kapal dalam pengawasan dan penerapan SOP keselamatan. Penekanan diberikan pada temuan bahwa kecelakaan dapat dicegah melalui penggunaan APD yang tepat dan pengawasan kerja yang lebih ketat.

### **5. Pemberian Saran**

Sebagai bagian akhir, saran disusun dan ditujukan kepada pihak-pihak terkait seperti manajemen kapal, *Chief Officer*, *Safety Officer*, dan *crew* kapal. Saran yang diberikan meliputi peningkatan edukasi dan pelatihan terkait K3, kewajiban penggunaan APD

dalam setiap pekerjaan berisiko, evaluasi berkala terhadap efektivitas SOP keselamatan kerja, serta pembentukan budaya keselamatan yang lebih kuat di atas kapal. Diharapkan saran ini dapat menjadi acuan dalam meningkatkan kualitas keselamatan kerja, khususnya dalam aktivitas pengelasan di atas kapal.