

## **Pengaruh Perawatan *Man Hole* dan Pemahaman Prosedur *Enclosed Space* Terhadap Keselamatan Kerja Crew di Kapal MV. Tanto Jaya**

**Alviyan Adi Saputro<sup>1</sup>, Retno Indriyati<sup>2\*</sup>, Gita Kusumawardani<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Teknologi Rekayasa Operasi Kapal, Politeknik Bumi Akpelni

\*e-mail korespondensi: [retno@akpelni.ac.id](mailto:retno@akpelni.ac.id)

### **Abstract**

*This study aims to analyze the influence of manhole maintenance and the understanding of enclosed space procedures on the safety of the crew aboard the MV. Tanto Jaya. Manholes and enclosed spaces are areas with high potential risks in ship operations, particularly concerning exposure to hazardous gases and oxygen deficiency. Therefore, proper manhole maintenance and a good understanding of safety procedures are crucial factors in preventing accidents. The research method used is a qualitative approach, involving interviews with the ship's crew. The results of the study show that optimal manhole maintenance and sufficient understanding of enclosed space procedures significantly influence the improvement of work safety on the ship. Crews with a good understanding of safety procedures and regular training on manhole maintenance show lower accident rates. This research is expected to contribute to efforts to improve work safety standards on ships, especially in risk management related to enclosed spaces and manhole maintenance.*

**Keywords:** *Manhole Maintenance, Enclosed Space Procedures, Work Safety, Ship Crew*

### **Abstrak**

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perawatan Manhole dan pemahaman prosedur enclosed space terhadap keselamatan kerja crew di kapal MV. Tanto Jaya. Ruang terbatas (enclosed space) merupakan area yang memiliki potensi risiko tinggi dalam operasional kapal, terutama dalam hal paparan gas berbahaya dan kekurangan oksigen. Oleh karena itu, perawatan manhole yang tepat dan pemahaman prosedur keselamatan yang baik menjadi faktor penting dalam mencegah terjadinya kecelakaan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan wawancara kepada crew kapal dan observasi di kapal MV. Tanto Jaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perawatan manhole yang optimal dan pemahaman prosedur enclosed space yang memadai memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan keselamatan kerja di kapal. Crew yang memiliki pemahaman yang baik terhadap prosedur keselamatan dan dilatih secara berkala mengenai perawatan manhole menunjukkan tingkat kecelakaan yang lebih rendah. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam upaya peningkatan standar keselamatan kerja di kapal, khususnya dalam manajemen risiko terkait ruang terbatas dan perawatan manhole.*

**Kata kunci:** *Perawatan Manhole, Prosedur Enclosed Space, Keselamatan Kerja, Crew Kapal*

## **PENDAHULUAN**

Bekerja di kapal dapat menimbulkan banyak risiko yang dapat mengancam keselamatan kerja crew kapal, diantaranya patah tulang, luka bakar, catat permanen, hingga hilangnya nyawa seseorang. Apalagi bagi yang bekerja di ruang tertutup di kapal atau yang lazim disebut dengan *enclosed space*. *Enclosed space* adalah suatu tempat atau ruang tertutup di atas kapal dimana ruangan tidak terdapat ventilasi secara terus menerus sehingga udara dalam ruangan tersebut berbahaya bagi jiwa seseorang. Kegiatan yang dilakukan di dalam *enclosed space* diantaranya seperti pengecekan muatan, pengecekan *ballast* dan lain-lain. Berdasarkan data *Census of Fatal Occupational Injuries* (CFOI) pada tahun 2011 hingga 2018 terdapat 1.030 pekerja yang meninggal dikarenakan kecelakaan kerja di ruang tertutup ( *enclosed space* ). Pekerjaan

*enclosed space* memerlukan persiapan yang matang dan prosedur yang sesuai untuk menjaga keselamatan kerja *crew* kapal. Kurangnya pemahaman mengenai prosedur memasuki *enclosed space* berpotensi membahayakan keselamatan kerja *crew* kapal, karena pekerjaan yang dilakukan di *enclosed space* tergolong pekerjaan yang berisiko.

Kurangnya penilaian risiko bahaya, ketersediaan dan kelengkapan Alat Pelindung Diri (APD) serta minimnya pengetahuan mengenai prosedur kerja memasuki *enclosed space* merupakan salah satu penyebab yang mengancam keselamatan kerja *crew* kapal ketika memasuki *enclosed space*.

Pemahaman prosedur *Enclosed Space* dan perawatan *Manhole* sangat penting untuk meningkatkan keselamatan bagi *crew* kapal. Upaya meningkatkan keselamatan kerja *crew* kapal pada saat memasuki *enclosed space* yaitu dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya dengan mengadakan pelatihan kepada *crew* kapal dan memberikan pemahaman tentang pentingnya memahami prosedur *enclosed space* dan penggunaan APD. Selain itu dapat dilakukan dengan cara mengadakan *safety meeting* sebelum melaksanakan pekerjaan memasuki *enclosed space*.

Berdasarkan penelitian Tri Hidayat Amirrullah yang berjudul Manajemen Keselamatan Kerja Memasuki *Enclosed Space* di MT.Arenza XXVII ditemukan *crew* yang masuk kedalam *enclosed space* tidak melakukan pengecekan kadar oksigen dan tanpa melapor ke perwira yang bertanggung jawab sehingga sangat membahayakan *crew* itu sendiri. Sedangkan penelitian ini membahas tentang *Crew* yang tidak melakukan pengecekan alat keselamatan. Hal ini sangat membahayakan *Crew* itu sendiri.

### **Pengertian Perawatan**

1. Menurut (Ansori dan Mustajib, 2017) Perawatan adalah faktor paling penting dalam mempertahankan kendala fasilitas-fasilitas yang diperlukan masyarakat modern, tetapi hanya sedikit bidang-bidang yang mampu berperan begitu dominan seperti dalam dunia pelayaran.
2. Pengertian perawatan menurut (Firdausi, 2020) adalah suatu usaha kegiatan untuk merawat suatu materil atau mesin agar materil atau mesin itu dapat dipakai secara produktif dan mempunyai umur yang lama.
3. Menurut (Soebandono, 2006) Perawatan adalah gabungan dari suatu kegiatan-kegiatan yang bertujuan untuk menjaga atau mengembalikan suatu peralatan menjadi seperti sedia kala pada kondisi yang baik untuk dapat dipergunakan kembali.
4. Menurut modul ISM *Code* London, yang juga dikonsolidasikan dalam *Safety Of Life At Sea* (SOLAS) dalam memenuhi perawatan kapal dan peralatannya, perusahaan harus menjamin bahwa inspeksi dilakukan dalam jangka waktu yang tepat mencakup;
  - a. Pemeliharaan secara berkala bila memungkinkan *overhaul*, pembersihan, pengecatan, penggantian dari material dan lain-lain.
  - b. Pemeriksaan berkala yaitu pemeriksaan pengukuran uji coba dan hal lain yang dianggap perlu. Spesifikasi tentang metode yang digunakan dan bila perlu kriteria untuk pemeriksaan kondisi.
  - c. Analisa berkala dan peninjauan tentang jangka waktu pemeriksaan dan pemeliharaan.
  - d. Pendataan yang mendokumentasikan bahwa pemeriksaan yang telah dilaksanakan harus disusun dan dipelihara.
5. Menurut (Widiatmaka, 2017) Perawatan dapat diklasifikasikan dan ditujukan ke berbagai kriteria pengontrolan, salah satunya yaitu perawatan berencana, jenis perawatan berencana yaitu:
  - a. Perawatan pencegahan, ditujukan untuk mencegah kegagalan atau berkembangnya kerusakan dan untuk menemukan kegagalan sedini mungkin. Perawatan pencegahan

dapat dilakukan melalui penyetelan secara berkala, rekondisi atau penggantian alat-alat, serta perawatan berdasarkan pemantauan kondisi.

- b. Perawatan korektif, ditujukan untuk memperbaiki kerusakan yang sudah diperkirakan, tetapi bukan untuk mencegah, karena ditujukan bukan untuk alat-alat yang kritis atau yang penting bagi keselamatan atau penghematan.

Berdasarkan konsep perawatan di atas dapat disimpulkan bahwa perawatan adalah kegiatan untuk merawat suatu materil atau mesin agar bisa produktif atau dapat dipergunakan kembali, sehingga usaha pelayaran dapat berjalan dengan lancar. Tujuan kegiatan perawatan menurut NSOS yaitu; untuk memperoleh pengoperasian kapal yang teratur dan lancar, meningkatkan keselamatan anak buah kapal dan perlengkapannya, membantu para perwira kapal dalam merencanakan dan menata kegiatan dengan lebih baik sehingga meningkatkan kemampuan kapal serta membantu mereka mencapai sasaran yang telah ditentukan oleh manajer operasi, memelihara peralatan dalam rangka untuk mencapai target *voyage* yang telah ditentukan, untuk meminimumkan waktu tidak terpakai (*down time*) dari kemungkinan terjadi kerusakan, mengadakan suatu kerjasama yang erat dengan fungsi-fungsi utama lainnya dari suatu perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan yaitu tingkat keuntungan yang diperoleh sebaik mungkin dengan total biaya serendah mungkin sehingga dapat mengendalikan biaya perawatan secara efisien, sebagai informasi umpan balik yang akurat bagi perusahaan dalam meningkatkan pelayanan.

### **Pengertian *Man Hole***

Menurut (Pramudya, 2023) *Man hole* merupakan lubang keluar masuk orang dari ke dalam tangka. Bentuk *manhole* adalah bulat atau lonjong dan dibuat secukupnya supaya orang bisa masuk dan keluar lewat *man hole* kapal.

Berdasarkan pengertian *man hole* diatas dapat disimpulkan bahwa *man hole* adalah lubang yang ukurannya pas dengan badan manusia dan kedap air yg berada di kapal dan dapat digunakan keluar masuk orang untuk melakukan pekerjaan di dalamnya.



**Gambar 1.** *Man Hole* Di MV. Tanto Jaya  
Sumber : Dokumen Pribadi

### **Pengertian *Enclosed Space***

*Enclosed space* atau yang sering disebut ruang tertutup memiliki udara yang sangat terbatas dan digunakan untuk tujuan kerja. Untuk memasuki *Enclosed space* membutuhkan prosedur dan persiapan khusus, karena kandungan gas berbahaya dan kadar *oxygen* yang rendah sangat berbahaya bagi manusia.

Menurut (Iriono, 2021) *Enclosed Space* adalah suatu tempat atau ruangan tidak mendapatkan ventilasi secara terus menerus sehingga udara dalam ruangan tersebut berbahaya bagi jiwa manusia. Untuk memasuki ruang tertutup di kapal seperti palka, tanki, pompa, gudang, dan lainnya yang tidak memiliki ventilasi dan mengandung gas-gas beracun atau uap beracun serta penurunan kandungan oksigen yang sangat drastis harus menggunakan prosedur. Jika tidak mengikuti prosedur yang sudah ditentukan dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan kerja.

Rekomendasi-rekomendasi untuk Memasuki Ruang Tertutup Pada Kapal-Kapal, dinyatakan bahwa dalam memasuki ruangan tertutup harus menerapkan prosedur dalam memasuki ruangan tertutup sebagai berikut;

1. Ruangan memiliki ventilasi secara menyeluruh
2. Kadar oksigen dalam ruangan diuji dan dinyatakan aman
3. Ruangan telah siap untuk dimasuki?
4. Tersedia peralatan penyelamat dan resusitasi yang memadai pada pintu masuk ruang tertutup?
5. Ada orang yang cukup berpengalaman pada pintu masuk?
6. Komunikasi disetujui antara *crew* yang berada di pintu masuk dengan petugas yang memasuki ruang tertutup?
7. Tersedia akses yang aman dan pencahayaan yang memadai?
8. Alat Pelindung Diri (APD) adalah perlengkapan yang wajib dipakai saat bekerja untuk melindungi seluruh bagian tubuh dari kepala sampai dengan kaki.
9. Semua pekerja harus siap menggunakan Alat Pernapasan.

### **Pengertian Keselamatan**

Keselamatan kerja menurut (Wangi et al., 2020) adalah suatu usaha atau kegiatan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan mencegah semua bentuk kecelakaan. Keselamatan menunjukkan kondisi yang aman atau selamat dari penderitaan, kerusakan atau kerugian ditempat kerja. Resiko keselamatan merupakan aspek-aspek dari lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kebakaran, ketakutan aliran listrik, terpotong, luka memar, keseleo, patah tulang, kerugian alat tubuh, penglihatan, dan pendengaran.

Tujuan keselamatan di sini adalah tidak lain untuk menghindari terjadinya kecelakaan dan kerugian-kerugian yang ditimbulkan olehnya. Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) didefinisikan sebagai pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan jasmaniah dan rohaniah tenaga kerja, serta manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk mewujudkan masyarakat yang adil dan makmur (Mangkunegara & Prabu, 2015). Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Untuk meningkatkan keselamatan *crew* kapal dalam bekerja, pemerintah serta organisasi-organisasi seperti *International Maritime Organization* (IMO) dan *International Labour Organization* (ILO) ikut memberikan peraturan untuk memberikan tekanan terhadap perusahaan pelayaran untuk memastikan dan lebih memperhatikan pengawasan pada keselamatan *crew* kapal saat bekerja. Peraturan yang mengatur tentang keselamatan kerja di kapal sebagai berikut;

1. *Safety of Life at Sea* (SOLAS) 1974, yaitu mengenai persyaratan kelengkapan kapal, alat-alat radio komunikasi kapal, persyaratan stabilitas, persyaratan untuk Nahkoda, perwira *deck* dan mesin kapal serta awak kapal, dan mengatur bentuk sertifikat keselamatan kapal.
2. *Standart of Training Certification and Watch Keeping for seaferer* (STCW) 1978 Amandemen 2010, yaitu mengatur tentang standar minimum yang harus dipenuhi oleh anak buah kapal berkaitan dengan pelatihan kru.

3. *International Safety Management Code (ISM Code)*, yaitu mengenai code manajemen internasional untuk keselamatan pengoperasian kapal dan pencegahan pencemaran.
4. UU No.17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran, Undang-Undang ini mengatur mengenai Keselamatan dan Keamanan Pelayaran.  
Untuk memenuhi standar keselamatan, kapal harus menyediakan alat-alat *Life Saving Appliance*, berikut adalah list alat-alat *Life Saving Appliance* yang harus tersedia di kapal.

### **Pengertian Kecelakaan Kerja**

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak diduga semula dan tidak dikehendaki, yang mengacaukan proses yang telah diatur dari suatu aktivitas dan dapat menimbulkan kerugian baik korban manusia maupun harta benda. Keselamatan kerja adalah perlindungan atas keamanan kerja yang dialami pekerja baik fisik maupun mental dalam lingkungan pekerjaan dan untuk menghindari kecelakaan kerja (Dianti, 2017)

### **Awak Kapal**

Awak kapal adalah seseorang yang pekerjaannya berlayar di laut. Atau dapat pula berarti seseorang yang mengemudikan kapal atau membantu dalam operasi, perawatan atau pelayanan dari sebuah kapal. Hal ini mencakup seluruh orang yang bekerja di atas kapal (Mauliddiyah, 2021)

Berdasarkan (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran, 2008), awak kapal adalah orang yang bekerja atau dipekerjakan diatas kapal, atau operator kapal untuk melakukan tugas di atas kapal sesuai dengan jabatannya yang tercantum dalam buku sijil. Nakhoda adalah seorang dari awak kapal yang menjadi pimpinan tertinggi di kapal dan mempunyai wewenang dan tanggung jawab tertentu. Anak buah kapal adalah awak kapal selain Nakhoda. Menurut (Kusuma, 2018) persyaratan bekerja di atas kapal sebagai awak kapal harus memenuhi syarat sebagai berikut;

1. Harus memiliki sertifikat kepelautan.
2. Memiliki badan yang sehat jasmani dan rohani yang di buktikan berdasarkan hasil *medical chekup* saat pemeriksaan kesehatan di Rumah sakit yang sudah disetujui kementerian perhubungan.
3. Pengukuhan (*endorsement*) bagi yang memegang jabatan minimal sebagai *Officer on Watch*.
4. Memiliki perjanjian kerja laut (PKL).
5. Memiliki buku pelaut.
6. Disijil oleh kesyahbandaran terdekat.
7. Memiliki buku kesehatan yang di keluarkan oleh dinas kesehatan atau intansi karantina.
8. Memiliki *passport* yang di terbitkan oleh imigrasi pelabuhan.

### **Pengertian Kapal**

Menurut (Restu Aji Nugroho, 2020) tahun 2008 tentang Pelayaran, kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Berdasarkan rutennya, kapal dagang dapat dibagi menjadi *tramper* dan *liner*. *Tramper* adalah kapal dengan tujuan, rute, dan jadwal tidak tetap sedangkan *Liner* adalah kapal yang memiliki tujuan, rute, dan jadwal yang tetap. Adapun pengertian kapal berdasarkan jenisnya, kapal dapat dibagi menjadi:

1. *Conventional Liner Vessel* (Kapal Barang Biasa)

Kapal jenis ini melakukan pelayaran dengan jadwal tetap dan biasanya membawa muatan umum (*general cargo*) atau barang dalam partai yang tidak begitu besar.

2. *Semi Container Pallet Vessel* (Kapal Pallet Semi Kontainer)  
Jenis kapal ini dapat mengangkat muatan secara *breakbulk*, *pre-slung* atau unit-unit pre-pallet. Kapal ini juga dapat mengangkat peti kemas dalam palkanya yang terbuka dan diatas dek.
  3. *Full Container Vessel* (Kapal Peti Kemas)  
Kapal ini khusus dibuat mengangkat peti kemas (*container*). Oleh karena itu, kapal ini bisa mempunyai alat bongkar/muat sendiri dan dapat juga memakai *shore crane* dan *gantry crane* dari darat untuk memuat dan membongkar petikemas. *General Cargo Breakbulk Vessel* (Kapal Kargo Umum Curah)
  4. Kapal RORO (*Roll on, Roll off*)  
Kapal RORO adalah kapal yang dirancang untuk muat bongkar barang ke kapal diatas kendaraan roda. Kapal yang termasuk jenis RORO antara lain kapal *ferry*, kapal pengangkut mobil (*car ferries*), kapal *general cargo* yang beroperasi sebagai kapal RORO.
  5. *Lighter Carrier* (Pengangkut Tongkang)  
Kapal pengangkut tongkang adalah variasi dari kapal pengangkut petikemas, dimana sebagai pengganti petikemas, kapal ini mengangkat tongkang bermuatan. Kapal ini tidak memerlukan pelabuhan dan tempat sandar. Kapal jenis ini cukup datang ketempat berlabuh, membongkar tongkangnya yang ditarik oleh *tugboat* sambil memuat tongkang-tongkang yang sudah diisi.
  6. *Bulk Carrier* (Pengangkut Muatan Curah)  
Kapal *bulk carrier* adalah kapal besar dengan hanya satu dek yang mengangkat muatan yang tidak dibungkus atau curah (*bulk*). Muatan dicurah, dipompa kedalam kapal dengan bantuan mesin curah, apabila mesin curah tidak berjalan, maka karung-karung berisi muatan diletakkan di atas palka terlebih dahulu. Karung-karung tersebut kemudian dibuka untuk dicurahkan isinya kedalam palka. Ditempat pembongkaran, dari palka dihisap atau dibongkar dengan pertolongan *conveyor*. Palka dari kapal *bulk carrier* berbentuk corong agar muatannya dapat terkumpul ditengah-tengah palka.
  7. *Passanger ship* (Kapal Penumpang)
  8. *Tug Boat* (Kapal Tunda)  
Kapal tunda dibuat agar dapat menarik atau mendorong kapal atau segala sesuatu yang mengapung. Selain itu, tugas *tug boat* adalah menolong kapal yang posisinya sedang dalam bahaya, memadamkan kebakaran dilaut, memerangi polusi/ pencemaran dan lain sebagainya.
  9. *Fishing Ship* (Kapal Penangkap Ikan)  
Kapal yang dibuat untuk menangkap ikan berbagai cara, seperti *purse seining*, *long lining*, *beam trawling* dan *stern trawling*. Kapal ini sering kali dilengkapi peralatan pendingin (*refrigerator*).
  10. *Tanker* (Kapal Pengangkut Minyak Curah)  
Kapal jenis ini dengan sebuah geladak dimana terdapat tangki-tangki yang tersusun secara integral maupun terpisah yang digunakan untuk mengangkat minyak curah (minyak mentah atau minyak yang sudah didestilasi, cairan kimia, gas).
- Berdasarkan pengertian kapal diatas dapat diambil Kesimpulan kapal adalah kendaraan /jasa angkut yang berada di air dan bertujuan menghantarkan barang dari pelabuhan satu ke pelabuhan lain secara aman, nyaman, dan efisien.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif di mana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi. Untuk mencapai tujuan ini, metode pengumpulan data harus sesuai dengan jenis penelitian yang sedang

dilakukan, terlepas dari apakah menggunakan data primer atau sekunder sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan Observasi, Wawancara dan Studi Pustaka

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengaruh Perawatan *Man Hole* Terhadap Keselamatan Kerja Di Kapal MV. Tanto Jaya

Penyebab terjadinya kecelakaan kerja yang terjadi di *man hole* disebabkan karena kurangnya perawatan pada *man hole* dan kondisi lingkungan kerja tidak aman. Perawatan *man hole* kapal MV. Tanto Jaya tidak dilaksanakan secara rutin hal inilah yang menyebabkan tangga *man hole* menjadi berkarat dan rapuh. Perawatan pada *man hole* penting untuk diperhatikan, karena kurangnya perawatan pada *man hole* bisa menyebabkan tangga atau pintu *man hole* dan elemen besi lainnya menjadi berkarat, rapuh atau tidak dapat berfungsi dengan baik. Hal ini dapat dicegah bila dilakukan pengecekan dan perawatan *man hole* secara rutin. Perawatan *man hole* untuk pencegahan karat dapat dilakukan pengecatan dengan menggunakan cat anti karat. Bagian terpenting dari pengecatan adalah pembersihan permukaan terhadap segala macam kotoran sisa-sisa karat, *mild scale*, kotoran-kotoran laut, minyak, debu dan lain-lain. Kegiatan pembersihan ini mencakup mengerok dan menyikat hingga tidak ada sisa karat pada permukaan baja yang berkarat. Selain pengecatan permukaan logam (besi) dapat diberi oli atau vaselin. Beberapa cara persiapan permukaan yang sering dilakukan antara lain :

- a. Dengan menggunakan cairan  
Cairan *naptha*, *gasolin* putih, tiner dan semacamnya, dimaksudkan untuk membersihkan minyak dan gemuk, umumnya diikuti dengan pembersihan menggunakan menggunakan air dan *detergent* (sabun).
- b. Dengan tenaga fisik baik mekanik maupun secara manual  
Cara mekanis misalnya dengan menggunakan sikat baja putar, alat pemukul (*impact tools*) yang umumnya digerakkan oleh angin atau tenaga listrik, secara manual misalnya dengan menggunakan sikat baja pengerok, palu pahat (*hipping*) dan martil.
- c. Pembersihan dengan nyala  
Umumnya digunakan alat jenis *multiple jet burner* (*asetelin*). Dikerjakan setelah minyak dan gemuk dihilangkan dengan pelarut yang sesuai, selanjutnya diikuti dengan skrap atau sikat baja.

Selain dilakukan perawatan pencegahan karat pada *man hole*, *crew* kapal juga harus memastikan bahwa lingkungan kerja aman. Berikut langkah untuk memastikan lingkungan kerja di atas kapal aman;

- a. Memastikan ruangan tertutup memenuhi syarat, berarti memastikan ruangan tersebut sudah memenuhi persyaratan tertentu dan tidak dilarang dimasuki awak kapal.
- b. Melakukan inspeksi rutin terhadap peralatan kapal, hal ini dapat membantu menjamin keselamatan kerja di atas kapal.
- c. Menjaga kebersihan dan kerapian area kerja dapat membantu mencegah terjadinya kecelakaan.
- d. Melakukan prosedur darurat dengan cepat, tepat, aman dan terkendali dapat membantu menekan atau menghilangkan akibat yang ditimbulkan.

### 2. Pemahaman *Crew* Terhadap Prosedur Pekerjaan *enclosed Space* di Kapal MV. Tanto Jaya

Penyebab *crew* kapal tidak mematuhi prosedur memasuki *enclosed space* dengan benar disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya tidak tersedia alat *oxygen analyzer* yang berfungsi dengan baik atau layak digunakan, *crew* kapal tidak mengecek peralatan penyelamat dan resusitasi, ketika diberikan pelatihan mengenai penggunaan alat bantu

pernapasan masih banyak crew kapal yang menyepelekan, penggunaan APD ketika memasuki *enclosed space* juga belum digunakan secara lengkap, hal ini disebabkan karena crew kapal malas dan menyepelekan terkait penggunaan APD yang lengkap. Prosedur memasuki *enclosed space* harus dipatuhi dan dijalankan dengan benar karena berkaitan dengan keselamatan crew kapal ketika bekerja. Kecelakaan kerja yang mengancam crew kapal ketika bekerja dapat dicegah bila mematuhi prosedur memasuki *enclosed space* dengan benar. Adapun prosedur memasuki *enclosed space* adalah sebagai berikut :

- a. Pengecekan dan perawatan alat *oxygen analyzer* rutin dilakukan, jika alat rusak/tidak berfungsi, segera lapor untuk dilakukan perbaikan atau penggantian alat.
- b. Pengecekan dan perawatan peralatan penyelamat dan resusitasi harus rutin dilakukan, dan juga dilakukan pelatihan mengenai penggunaan alat resusitasi agar seluruh crew kapal mampu menggunakannya.
- c. Penggunaan APD sebelum memasuki *enclosed space* harus lengkap, petugas yang bertanggung jawab terhadap keselamatan kerja crew kapal harus memastikan crew kapal yang akan memasuki *enclosed space* menggunakan APD lengkap dan bersikap tegas untuk memberikan teguran apabila crew kapal tidak menggunakan APD lengkap yang meliputi *helm, safety shues, glasses, gloves*. Di kapal MV. Tanto Jaya, sebelum dilakukan prosedur memasuki *enclosed space* sudah dilakukan *pembloweran* 24 jam sebelum ruangan tersebut dimasuki.



**Gambar 1.** Kondisi lubang *enclosed space* yang terendam air  
Sumber : Dokumen Pribadi



**Gambar 3.** Kondisi palka yang terendam air  
Sumber : Dokumen Pribadi

### 3. Pengaruh Perawatan *Man Hole* dan Pemahaman Prosedur *Enclosed Space* Terhadap Keselamatan Kerja Crew di Kapal MV. Tanto Jaya ?

Keselamatan kerja sangat penting bagi seluruh awak kapal, maka sangat penting menerapkan *Safety Management System (SMS)*. *Safety Management System (SMS)* merupakan suatu kerangka kerja dalam organisasi untuk dijalankan agar mencapai suatu tujuan dari salah satu misi organisasi atau perusahaan, yaitu mengurangi dan mengendalikan risiko terhadap keselamatan pada lingkungan. Keselamatan adalah hal yang sangat penting ketika bekerja di atas kapal, karena keselamatan menyangkut dengan nyawa dan jiwa manusia. Penerapan sistem manajemen keselamatan yang sesuai standar *ISM Code* sangat diperlukan untuk menciptakan prosedur kerja yang aman dan kondisi lingkungan kerja yang aman dengan mengikuti *policy* atau kebijakan dari perusahaan untuk diterapkan di atas kapal. Keberhasilan dalam penerapan *ISM Code* ini perlu mendapatkan perhatian khusus dari orang yang ditunjuk oleh perusahaan untuk memastikan bahwa aturan-aturan mengenai system manajemen keselamatan telah dilaksanakan oleh seluruh awak kapal

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa di atas kapal MV. Tanto Jaya kurang diterapkan manajemen keselamatan sesuai prosedur *ISM Code* dengan kebijakan dari perusahaan dan belum optimalnya kepedulian *crew* terhadap pelatihan mengenai keselamatan yang masih banyak disepelekan yang menyimpang dari ketentuan SOLAS 1974 *Chapter IX*, tentang *Management for the Safe Operation of Ships*.

Kegiatan operasional di atas kapal harus memperhatikan keselamatan awak kapalnya Tujuan perusahaan menerapkan *Safety Management System (SMS)* adalah sebagai berikut:

- a. Melengkapi tata kerja dan lingkungan kerja yang aman dalam pengoperasian kapal.
- b. Menciptakan perlindungan terhadap segala risiko yang sudah diketahui mungkin terjadi.
- c. Secara terus menerus meningkatkan kecakapan manajemen keselamatan seluruh personal, baik di darat maupun di kapal, termasuk didalamnya kesiapan dalam menghadapi keadaan darurat yang berhubungan dengan keselamatan lingkungan.

Pelatihan penggunaan alat keselamatan tidak hanya pelatihan keterampilan saja, tetapi juga untuk memperbaiki dan mengembangkan sikap. Hal ini berarti dalam latihan dapat pula diberikan pendidikan yang dapat meningkatkan rasa tanggung jawab para *crew* yang bersangkutan Dengan kesadaran diri untuk mentaati peraturan-peraturan keselamatan kerja di atas kapal akan membuat *crew* kapal bekerja dengan rasa aman bagi diri sendiri dan sesama *crew* kapal sebagai tim.

### SIMPULAN

Perawatan *Man Hole* di *enclosed space* pada kapal memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga keselamatan kerja *crew* kapal, efisiensi operasional, dan kapal dapat terawatt dengan baik sehingga memperpanjang umur kapal. Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa perawatan yang rutin dan terencana pada *Man Hole* mampu mencegah berbagai masalah serius seperti kebocoran, kerusakan struktural, dan korosi yang dapat mengancam integritas struktur kapal. Secara keseluruhan, implementasi perawatan yang rutin dan terencana tidak hanya menjaga fungsi optimal *man hole enclosed space* tetapi juga meningkatkan keselamatan kerja dan kinerja kapal secara keseluruhan. Kurangnya perawatan pada *Man Hole* dapat menyebabkan potensi risiko yang mengganggu atau mengancam keselamatan *crew* kapal ketika bekerja.

Pemahaman *crew* kapal mengenai prosedur *enclosed space* merupakan elemen penting untuk memastikan operasional kapal yang aman dan efisien. Pemahaman *crew* kapal tentang prosedur *enclosed space* didapatkan hasil pemikiran yang beragam, hal ini bergantung pada faktor-faktor seperti pelatihan, pengalaman, dan budaya keselamatan di kapal. *Crew* kapal yang rutin

mengikuti pelatihan prosedur memasuki *enclosed space*, memiliki pemahaman yang lebih mendalam dan mampu menerapkan prosedur memasuki *enclosed space* dengan baik, selain itu mereka lebih disiplin dalam menerapkan prosedur memasuki *enclosed space*, sehingga mengurangi risiko kecelakaan kerja dan meningkatkan keselamatan kerja di kapal. Sebaliknya kurangnya pemahaman *crew* kapal tentang prosedur memasuki *enclosed space* dengan benar dapat meningkatkan potensi kecelakaan kerja. Meningkatkan pemahaman *crew* kapal tentang prosedur memasuki *enclosed space* memerlukan upaya menyeluruh, termasuk edukasi yang rutin, penguatan budaya keselamatan, dan kebijakan yang mendukung kepatuhan seluruh *crew* kapal. Dengan demikian keselamatan kerja di kapal dapat lebih terjamin, memberikan perlindungan lebih baik terhadap *crew* kapal, dan mampu meningkatkan efisiensi operasional kapal.

Keselamatan kerja *crew* kapal saat bekerja di *enclosed space* sangat bergantung pada penerapan prosedur memasuki *enclosed space* yang benar, pelatihan yang memadai, budaya keselamatan yang kuat, *crew* kapal yang sehat dan prima, serta perawatan *man hole enclosed* secara rutin dan terencana. Upaya untuk meningkatkan edukasi, kepatuhan, dan kesadaran akan risiko kecelakaan kerja harus terus dilakukan, serta perawatan *man hole enclosed space* secara rutin dan terencana juga harus dilakukan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, potensi kecelakaan kerja dapat diminimalkan sehingga mampu meningkatkan keselamatan kerja *crew* kapal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ansori dan Mustajib, 2013. (2017). Perawatan Preventif Untuk Mempertahankan Utilitas Performance Pada Mesin Cooling Tower Di Cv.Arhu Tapselindo Bandung. *Dinamika Teknik*, 10(2), 17–27.
- Dianti, Y. (2017). Pengertian Penerapan. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24. [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf)
- Firdausi, N. I. (2020). analisis sistem pengendalian internal terhadap kualitas laporan keuangan. *Kaos GL Dergisi*, 8(75), 147–154. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125798><https://doi.org/10.1016/j.smr.2020.02.002><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/810049><http://doi.wiley.com/10.1002/anie.197505391><http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857090409500205>[http:](http://)
- Iriono, A. Z. (2021). *Keselamatan pada saat memasuki enclosed space pump room di mt. nusa merdeka*.
- Pramudya, A. Z. (2023). *Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Kegiatan Di Manhole Kapal Pt. Idt Trans Agency (Doctoral Dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang)*.
- Restu Aji Nugroho. (2020). Proses pelaksanaan dan perawatan kapal menggunakan metode sanblasting di galangan kapal unit I pt.janata marina indah semarang. *Article*, 1–9.
- Wangi, V. K. N., Bahiroh, E., & Imron, A. (2020). Dampak Kesehatan Dan Keselamatan Kerja, Beban Kerja, Dan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 7(1), 40–50. <https://doi.org/10.33096/jmb.v7i1.532>
- Widiatmaka, P. (2017). Manajemen Perawatan Dan Perbaikan Kapal. In *Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang* (Vol. 8311527). [http://repository.pip-semarang.ac.id/93/1/11.Manajemen Perawatan Dan Perbaikan Kapal%23.pdf](http://repository.pip-semarang.ac.id/93/1/11.Manajemen%20Perawatan%20Dan%20Perbaikan%20Kapal%23.pdf)