



## Analisa Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Kegiatan Docking Di PT. Pelindo Marine Service

Muhammad Luqman Dzaky , Naniek Ratni JAR

UPN "Veteran" Jawa Timur

Email : [dluqman14@gmail.com](mailto:dluqman14@gmail.com)

**Abstrak** The importance of K3 aspects in docking activities not only includes individual safety, but also has a direct impact on productivity and operational continuity. Accidents or incidents that occur during the docking process can not only threaten the lives and health of workers, but can also cause detrimental environmental impacts and hinder the smooth running of the supply chain. The HIRARC method allows identifying various potential hazards that may be associated with an activity or work environment. This approach involves data collection, situational analysis, and determining appropriate mitigation measures. From the results of the identification carried out during ship docking activities at PT. Pelindo Marine Service has 14 activities that have potential danger. With 4 activities that have very low risk, namely maintenance and repair activities in the engine room, ship maintenance in closed rooms, maintenance and repairs in the electrical room, and manual lifting of heavy materials. Then there are 5 activities with low risk, including welding process activities in open spaces, carrying out repair work at height, operating cranes, cleaning ship rooms, and plate cutting (LPG gas cutting) and material grinding processes. 3 activities with medium/medium risk, namely working around waters, working/standing around ships, and stuffing/stripping activities. And there is 1 activity with high risk, namely the ship maintenance process using the welding process in a closed space and 1 activity with very high risk, namely the activity of filling gas cylinders (for cutting and welding equipment). The risks faced include slipping, falling, scratches, shortness of breath, weakness, eye irritation, injuries, minor injuries, serious injuries, sprains, burns, fractures, electrocution and others. And the efforts made to control the risks above include using Personal Protective Equipment with discipline, working according to SOPs, installing K3 signs, providing fire extinguishers, regular inspections and implementing a good ventilation system. Based on the results of risk identification in ship docking activities at PT. Pelindo Marine Services. The importance of effective and continuous implementation of K3 in ship docking activities, in order to maintain the safety, health and welfare of workers and minimize negative impacts on company operations

**Keywords:** Safety, Occupational Health (K3), Docking

**Abstrak** Pentingnya aspek K3 dalam aktivitas docking tidak hanya mencakup keamanan individu, tetapi juga memiliki dampak langsung terhadap produktivitas dan kesinambungan operasional. Kecelakaan atau insiden yang terjadi selama proses docking tidak hanya dapat mengancam nyawa dan kesehatan pekerja, namun juga dapat menimbulkan dampak lingkungan yang merugikan, dan menghambat kelancaran rantai pasok. Metode HIRARC memungkinkan pengidentifikasian berbagai potensi bahaya yang mungkin terkait dengan suatu aktivitas atau lingkungan kerja. Pendekatan ini melibatkan pengumpulan data, analisis situasional, dan penentuan langkah-langkah mitigasi yang sesuai. Dari hasil identifikasi yang dilakukan pada aktivitas docking kapal di PT. Pelindo Marine Service terdapat 14 kegiatan yang memiliki potensi bahaya. Dengan 4 kegiatan memiliki risiko sangat rendah yaitu kegiatan Pemeliharaan dan perbaikan ruang kamar mesin, perawatan kapal di ruangan tertutup, pemeliharaan dan perbaikan diruangan kelistrikan, dan pengangkatan material berat dengan manual. Kemudian terdapat 5 kegiatan dengan risiko rendah, di antara yaitu kegiatan proses pengelasan di ruang terbuka, Melakukan pekerjaan perbaikan di ketinggian, pengoperasian crane, pembersihan ruangan kapal, dan pemotongan plat (LPG gas cutting) dan proses gerinda material. 3 kegiatan dengan risiko menengah/ sedang, yaitu kegiatan bekerja di sekitar perairan, bekerja/berdiri di sekitar kapal, dan kegiatan stuffing/stripping. Dan terdapat 1 kegiatan dengan risiko tinggi yaitu kegiatan proses perawatan kapal dengan proses pengelasan di ruang tertutup dan 1 kegiatan dengan risiko sangat tinggi yaitu terdapat pada kegiatan pengisian tabung gas (untuk alat pemotong dan las). Dengan risiko yang dihadapi antaralain terpeleset, terjatuh, tergores, sesak napas, lemas, iritasi mata, luka-luka, cidera ringan, cidera berat, keseleo, luka bakar patah tulang, terserum dan lain-lain. Dan upaya yang dilakukan untuk pengendalian risiko-risiko diatas yaitu penggunaan Alat Pelindung Diri dengan disiplin, bekerja sesuai SOP, memasang rambu-rambu K3, penyediaan APAR, inspeksi secara teratur dan menerapkan sistem ventilasi yang baik. Berdasarkan hasil identifikasi risiko pada aktivitas docking kapal di PT. Pelindo Marine Service. Pentingnya implementasi K3 yang efektif dan terus-menerus dalam aktivitas docking kapal, guna menjaga keamanan, kesehatan, dan kesejahteraan pekerja serta meminimalkan dampak negatif terhadap operasional perusahaan.

**Kata Kunci :** Keselamatan , Kesehatan Kerja (K3) , Docking

## **PENDAHULUAN**

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan aspek yang krusial dalam setiap lingkungan kerja, terutama ketika melibatkan aktivitas docking. Docking, sebagai bagian integral dari berbagai industri, mencakup proses penyatuan kapal atau kendaraan dengan fasilitas atau struktur tertentu. Aktivitas ini tidak hanya menuntut keterampilan teknis yang tinggi, tetapi juga menimbulkan risiko serius terhadap kesejahteraan pekerja jika tidak dikelola dengan cermat. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang pentingnya K3 dalam konteks aktivitas docking menjadi esensial untuk memastikan perlindungan optimal terhadap pekerja, lingkungan, dan aset yang terlibat.

Pentingnya aspek K3 dalam aktivitas docking tidak hanya mencakup keamanan individu, tetapi juga memiliki dampak langsung terhadap produktivitas dan kesinambungan operasional. Kecelakaan atau insiden yang terjadi selama proses docking tidak hanya dapat mengancam nyawa dan kesehatan pekerja, namun juga dapat menimbulkan dampak lingkungan yang merugikan, dan menghambat kelancaran rantai pasok. Oleh karena itu, penekanan pada penerapan praktik K3 yang ketat menjadi suatu keharusan guna meminimalkan potensi risiko yang terkait dengan aktivitas ini.

Selain itu, perkembangan teknologi dan dinamika industri yang terus berubah menambah kompleksitas aktivitas docking. Dalam konteks ini, strategi K3 yang inovatif dan proaktif menjadi semakin penting untuk mengatasi tantangan baru yang muncul. Penerapan teknologi canggih, pelatihan yang terus-menerus, dan peningkatan regulasi merupakan elemen-elemen penting untuk terciptanya suasana kerja yang tertib dan aman di sekitar area docking.

Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menjadi aspek penting dalam upaya mencegah kecelakaan dan meminimalkan risiko di lingkungan kerja. Dari beberapa metode yang ada untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi potensi bahaya metode HIRARC (Hazard identification Risk assesment & Risk Control) merupakan salah satu metode yang sudah biasa dipakai. HIRARC merupakan pendekatan sistematis yang menekankan pada identifikasi, penilaian, dan pengendalian potensi bahaya yang dapat menyebabkan cedera, penyakit, atau kecelakaan di tempat kerja. Dalam konteks ini, fokus pada metode HIRARC menjadi kunci dalam memahami dan meningkatkan aspek K3 di berbagai sektor industri.

Metode HIRARC memungkinkan pengidentifikasian berbagai potensi bahaya yang mungkin terkait dengan suatu aktivitas atau lingkungan kerja. Pendekatan ini melibatkan pengumpulan data, analisis situasional, dan penentuan langkah-langkah mitigasi yang sesuai. Melalui metode HIRARC, perusahaan dapat menilai risiko secara lebih sistematis, mengidentifikasi titik lemah dalam sistem keselamatan, dan mengembangkan tindakan

pencegahan yang spesifik. Oleh karena itu, pemahaman mendalam terkait dengan implementasi metode HIRARC menjadi kunci untuk membangun lingkungan kerja yang tertib dan aman. Dalam beberapa tahun terakhir, metode HIRARC telah menjadi landasan untuk menyusun kebijakan dan prosedur keselamatan di berbagai industri. Penekanan pada identifikasi dan evaluasi bahaya secara sistematis membantu perusahaan mengelola risiko dengan lebih efektif. Keterlibatan semua pihak terkait, dari manajemen hingga pekerja lapangan, menjadi esensial dalam memastikan keberhasilan implementasi metode HIRARC

PT. Pelindo Marine Service, yang berlokasi di Pelabuhan Tanjung Perak, memiliki peran strategis sebagai penyedia layanan maritim. Dalam konteks ini, perusahaan ini memiliki kesempatan unik untuk memberikan kontribusi signifikan terhadap keselamatan dan kesehatan dipelabuhan tersebut. Analisis K3 pada proses docking kapal di PT. Pelindo Marine Service juga muncul sebagai kebutuhan berdasarkan peraturan pemerintah. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) menegaskan pentingnya setiap perusahaan menjalankan sistem manajemen K3. Dalam konteks ini, analisis risiko K3 pada proses docking kapal menjadi keharusan, sesuai dengan kewajiban perusahaan untuk melindungi pekerja dari potensi bahaya dan risiko selama menjalankan tugasnya. Dengan mematuhi peraturan ini, PT. Pelindo Marine Service tidak hanya memenuhi kewajiban hukum, tetapi juga menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat, sesuai dengan standar internasional.

## **METODE PENELITIAN**

Pendekatan penelitian yang diterapkan adalah metode HIRARC (Hazard Identification And Risk Control). HIRARC merupakan salah satu pendekatan dalam manajemen risiko. Langkah pertama dalam pelaksanaan metode ini adalah mengenali potensi bahaya. Pengenalan tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan asal-usul bahaya, lokasi terjadinya, atau kegiatan yang berisiko. Selanjutnya, hasil identifikasi digunakan untuk mengevaluasi tingkat risiko. Evaluasi ini bertujuan untuk menentukan sejauh mana bahaya yang teridentifikasi dapat berpotensi merugikan. Semakin besar tingkat risiko, semakin pentingnya untuk melaksanakan tindakan pengendalian risiko.

Pendekatan yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini mencakup observasi lapangan, wawancara, dan pemanfaatan data perusahaan. Pada tahap analisis data dan pembahasan, akan dilakukan evaluasi terhadap hasil pengolahan data, yang melibatkan identifikasi potensi risiko dan pertimbangan terhadap peringkat risiko. Tujuan utamanya adalah menetapkan prioritas risiko dan merancang strategi pengendalian yang sesuai. Setelah tahap

analisis data dan pembahasan selesai, langkah berikutnya adalah menyimpulkan hasil dari evaluasi data yang telah dilakukan.

Dalam konteks industri kapal, kegiatan yang teridentifikasi sebagai risiko utama adalah pekerjaan pemeliharaan kapal. Evaluasi risiko dilakukan terhadap kegiatan tersebut, dan kemudiandibuat program pengendalian bahaya untuk mengurangi tingkat risiko menjadi lebih rendah, dengan tujuan utama mencegah kecelakaan. Pengolahan data akan dilakukan dengan menerapkan metode HIRARC. Hasil evaluasi ini akan menjadi masukan dan rekomendasi yang dapat diterapkan di PT Pelindo Marine Service sebagai panduan untuk menentukan tindakan penanggulangan terhadap kecelakaan kerja yang mungkin terjadi.

### **Identifikasi Bahaya (Hazard Identification)**

Identifikasi bahaya (hazard identification) merupakan proses sistematis untuk mengidentifikasi potensi bahaya atau sumber risiko yang dapat menimbulkan kerugian atau bahaya terhadap keselamatan dan kesehatan manusia, properti, lingkungan, atau kelangsungan operasional. Dalam konteks kegiatan docking kapal, identifikasi bahaya menjadi langkah kritis untuk memahami dan mengelola risiko yang terkait dengan proses tersebut.

Dalam proses docking kapal, berbagai bahaya atau risiko dapat muncul sepanjang tahapan kegiatan. Identifikasi bahaya melibatkan pengenalan dan dokumentasi berbagai elemen potensial yang dapat menyebabkan kecelakaan atau masalah kesehatan. Contohnya, penggunaan peralatan berat selama penarikan kapal ke dalam dok dapat menjadi bahaya potensial. Selain itu, manipulasi kabel listrik, manipulasi beban berat, dan paparan bahan kimia selama proses perawatan juga merupakan aspek-aspek yang perlu diidentifikasi sebagai bahaya.

Pentingnya identifikasi bahaya dalam konteks docking kapal adalah untuk menyusun strategi pencegahan yang efektif dan memastikan bahwa langkah-langkah keselamatan yang sesuai diambil. Misalnya, jika bahaya terkait dengan penggunaan peralatan berat teridentifikasi, langkah-langkah seperti pelatihan khusus untuk operator, penggunaan peralatan pelindung diri (APD), dan penerapan prosedur operasional standar (SOP) yang ketat dapat diimplementasikan untuk mengurangi risiko kecelakaan.

Dengan mengintegrasikan identifikasi bahaya dalam proses docking kapal, perusahaan dapat lebih efektif memitigasi risiko potensial, melibatkan pekerja dalam upaya keselamatan, dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat. Identifikasi bahaya menjadi dasar bagi perusahaan seperti PT Pelindo Marine Service untuk merancang dan menerapkan strategi manajemen risiko yang efektif dan sesuai dengan standar keselamatan kerja industri maritim. Dan berikut merupakan tabel hasil identifikasi bahaya yang dapat dilihat

dibawah:

| No | Proses kerja          | Kategori aktifitas  | Bahaya  | Risiko   |
|----|-----------------------|---|---|--|
| 1  | Perawatan kapal       | Welding di ruang terbuka                                      | Percikan api, cahaya api las  | Luka bakar, iritasi mata, dan kesetrum             |
| 2  | Perawatan kapal       | Welding di ruang tertutup                                     | Percikan api las, lantai terdapat cecaran oli                                 | Terpeleset, Meledak, dan kebakaran                 |
| 3  | Perawatan kapal       | Melakukan pekerjaan perbaikan di ketinggian                   | Naik turun tangga   | Terpeleset dan terjatuh                            |
| 4  | Perawatan kapal       | Pembersihan ruang kapal                                       | Limbah, tersandung barang/material  | Terjatuh, terluka dan tergores                     |
| 5  | Perawatan kapal       | Pemeliharaan dan perbaikan ruang kamar mesin                  | Tersandung material dan peralatan kerja, permukaan lantai basah (ceceran oli) | Terjatuh, luka ringan, luka berat, terpeleset      |
| 6  | Docking dan undocking | Bekerja di sekitar perairan                                   | Terjatuh ke laut  | Cidera, luka, meninggal                            |
| 7  | Docking dan undocking | Berdiri di sekitar kapal                                      | Terkait tali temali, kesalahan operator, kapal sender/ keluar dock            | Terjerat tali kapal, terjatuh, tergecet, tertabrak |
| 8  | Perawatan kapal       | Penggunaan crane  | Tidak fokus dalam bekerja, kesalahan koordinasi dengan operator dan rigger    | Terjatuh, terpeleset, tertimpa material            |
| 9  | Perawatan kapal       | Bekerja di ruang tertutup                                     | Keracunan gas, kekurangan oksigen   | Sesak napas, lemas lelah dan pusing                |
| 10 | Perawatan kapal       | Pemotongan plat (LPG gas cutting) dan proses gerinda material | Percikan api, tersayat, tersandung kabel alat potong dan gerindra             | Silau mata (iritasi), luka bakar, pendarahan       |
| 11 | Perawatan kapal       | Pemeliharaan dan perbaikan ruang kelistrikan                  | Tersengat listrik, konsleting listrik   | Kebakaran, luka bakar                              |

|    |                    |  |   |  |
|----|--------------------|--|---|--|
| 12 | Perawatan kapal    | Pengisian tabung gas (untuk alat pemotong dan las) | Kebocoran gas, teledor saat melakukan pengisian | Meledak, kebakaran, luka bakar                     |
| 13 | Perawatan kapal    | Pengangkatan material berat dengan manual          | Terjatuh saat membawa beban berat               | Cidera ringan, cidera berat, keseleo, patah tulang |
| 14 | Stuffing/stripping | Bekerja dengan peralatan                           | Tertimpa barang,                                | Luka berat, patah tulang                           |

**Penilaian Risiko (Risk Assesment)**

Penilaian risiko bertujuan untuk mengenali nilai potensi risiko kecelakaan kerja, dengan menentukan tingkat risiko berdasarkan pada kemungkinan kejadian (likelihood) dan Tingkat keparahan yang dapat timbul (severity). Dalam menganalisis risiko melalui pendekatan kualitatif, pengambilan keputusan dengan menggunakan matriks risiko menjadi suatu metode yang efektif untuk mendistribusikan evaluasi risiko di sekitar galangan dan area tempat kerja. Penghitungan risiko dapat dilakukan dengan mengaplikasikan formulasi berikut:

**Matrik risiko = L x S**

Keterangan :

L = kemungkinan S = keparahan

Berikut merupakan kriteria penilaian risiko aktifitas dari setiap sumber bahaya yang terdapat pada setiap keparahan dan kemungkinan yang dapat dilihat pada tabel dibawah:

| Kemungkinan (L)               | Kriteria   | Skor |
|-------------------------------|--|------|
| Sangat Jarang (rare)          | Hampir tidak pernah terjadi atau Probabilitas Risiko ≤ 20% | 1    |
| Jarang (unlikely)             | Jarang terjadi atau 20% < Probabilitas Risiko ≤ 40%        | 2    |
| Mungkin (possible)            | Mungkin terjadi atau 40% < Probabilitas Risiko ≤ 60%       | 3    |
| Sangat Mungkin (likely)       | Sering terjadi atau 60% < Probabilitas Risiko ≤ 80%        | 4    |
| Hampir Pasti (Almost Certain) | Hampir selalu terjadi atau Probabilitas Risiko > 80%       | 5    |

Sedangkan untuk menentukan kriteria potensi bahaya nilai keparahan menggunakan beberapa aspek dengan menggunakan skor dapat dilihat pada tabel dibawah :

| Keparahan (S) | Tipe Dampak           |                       |                  | Skor |
|---------------|-----------------------|-----------------------|------------------|------|
|               | Kehilangan Pendapatan | Pemberhentian Operasi | Kecelakaan Kerja |      |
|               |                       |                       |                  |      |

|                                 |  |  |  |   |
|---------------------------------|--|--|--|---|
| Sangat Kecil<br>(insignificant) | Dampak $\leq 0,50\%$<br>pendapatan usaha                 | Tidak ada<br>pemberhentian<br>kegiatan<br>operasional              | Near miss                                      | 1 |
| Kecil (minor)                   | $0,50\% < \text{Dampak} \leq 1,00\%$<br>Pendapatan Usaha | Pemberhentian<br>kegiatan<br>operasional $< 2$ jam                 | Kasus<br>pertolongan<br>pertama                | 2 |
| Sedang<br>(moderate)            | $1,00\% < \text{Dampak} \leq 1,25\%$<br>Pendapatan Usaha | $< 2$ jam<br>pemberhentian<br>kegiatan<br>operasional $\leq 4$ jam | Kasus perawatan<br>medis (tanpa<br>rawat inap) | 3 |
| Besar (major)                   | $1,25\% < \text{Dampak} \leq 3,00\%$<br>Pendapatan Usaha | 4 jam<br>pemberhentian<br>kegiatan<br>operasional $\leq 8$ jam     | Kasus Perawatan<br>Medis (Rawat<br>Inap)       | 4 |
| Sangat besar<br>(significant)   | $3,00\% < \text{Dampak} \leq 6,00\%$<br>pendapatan usaha | Pemberhentian<br>Kegiatan<br>operasional total<br>$\geq 8$ jam     | Kasus kematian /<br>Cacat tetap                | 5 |

Setelah menetapkan nilai kemungkinan (likelihood) dan tingkat keparahan (severity) sesuai dengan parameter yang telah ditentukan, langkah berikutnya adalah menyusun tabel matrik penilaian risiko. Hal ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana potensi bahaya yang mungkin dapat terjadi. Untuk variabel kemungkinan (likelihood) dan tingkat keparahan (severity), diberikan nilai dari 1 hingga 5. Nilai risiko bisa didapat dari perkalian antara skor kemungkinan (likelihood) dengan keparahan (severity). Matrik nilai risiko dapat dilihat pada tabel dibawah:

|                          |   |                             |                      |        |          |        |               |
|--------------------------|---|-----------------------------|----------------------|--------|----------|--------|---------------|
| Kemungkinan (likelihood) | 5 | Hampir Selalu Terjadi       | 7                    | 12     | 17       | 22     | 28            |
|                          | 4 | Sering Terjadi              | 4                    | 9      | 14       | 19     | 24            |
|                          | 3 | Mungkin Terjadi             | 3                    | 6      | 11       | 16     | 21            |
|                          | 2 | Jarang Terjadi              | 2                    | 4      | 7        | 10     | 14            |
|                          | 1 | Hampir Tidak Pernah Terjadi | 1                    | 3      | 5        | 8      | 11            |
|                          |   |                             | Sangat Rendah        | Rendah | Menengah | Tinggi | Sangat Tinggi |
|                          |   |                             | 1                    | 2      | 3        | 4      | 5             |
|                          |   |                             | Keparahan (severity) |        |          |        |               |

Keterangan :

Warna Biru : Sangat Rendah (1-5)

Warna Hijau: Rendah (6-11)

Warna Kuning: Menengah (12-15)

Warna Orange : Tinggi (16-19)

Warna Merah : Ekstrim (20-25)

Nilai risiko merupakan nilai yang menjadi acuan tingkatan resiko yang ada dari resiko sangat rendah, resiko rendah, resiko menengah, risiko tinggi, hingga resiko ekstrim. Dari hasil tingkat risiko (risk rating) kemudian dievaluasi untuk menentukan kriteria risiko. Indikator kriteria risiko terdapat kategori merah, kuning atau hijau mengacu pada peraturan menteri tenaga kerja nomor: PER.05/MEN/1996 tentang Indicator Traffic Light System (Sistem Lampu Merah).

Penilaian risiko dilakukan pada semua aktifitas yang tertera pada tabel hasil identifikasi bahaya yang ada pada kegiatan docking kapal di PT. Pelindo Marine Service. Berikut merupakan hasil penilaian risiko yang dapat dilihat pada tabel dibawah:

| No | Proses kerja          | Kategori aktifitas                           | Bahaya  | Risiko  | L | S | Risk Rating |
|----|-----------------------|--|---|---|---|---|-------------|
| 1  | Perawatan kapal       | Proses pengelasan di ruang terbuka           | Percikan api, cahaya api las  | Luka bakar, iritasi mata, dan kesetrum        | 2 | 3 | 6           |
| 2  | Perawatan kapal       | Proses pengelasan di ruang tertutup          | Percikan api las, lantai terdapat cecaran oli                                 | Terpeleset, Meledak, dan kebakaran            | 4 | 4 | 16          |
| 3  | Perawatan kapal       | Melakukan pekerjaan perbaikan di ketinggian  | Salip turuntangga   | Terpeleset dan terjatuh                       | 2 | 3 | 6           |
| 4  | Perawatan kapal       | Pembersihan ruangan kapal                    | Limbah, tersandung barang/material  | Terjatuh, terluka dan tergores                | 3 | 2 | 6           |
| 5  | Perawatan kapal       | Pemeliharaan dan perbaikan ruang kamar mesin | Tersandung material dan peralatan kerja, permukaan lantai basah (ceceran oli) | Terjatuh, luka ringan, luka berat, terpeleset | 1 | 4 | 4           |
| 6  | Docking dan undocking | Bekerja di sekitar                           | Terjatuh ke laut  | Tabrakan, luka-luka, meninggal                | 3 | 4 | 12          |



|    |                       |   |  |  |   |   |    |
|----|-----------------------|---|--|--|---|---|----|
|    |                       | perairan  |  |  |   |   |    |
| 7  | Docking dan undocking | Berdiri di sekitar kapal                                      | Terkait tali temali, kesalahan operator, kapal sender/ keluar dock         | Terjerat tali kapal,terjatuh, tergecet, tertabrak  | 3 | 4 | 12 |
| 8  | Perawatan kapal       | Penggunaan crane  | Tidak fokus dalam bekerja, kesalahan koordinasi dengan operator dan rigger | Terjatuh, terpeleset, tertimpa material            | 2 | 4 | 8  |
| 9  | Perawatan kapal       | Bekerja di ruangan tertutup                                   | Keracunan gas, kekurangan oksigen  | Sesak napas, emas lelah dan pusing                 | 1 | 4 | 4  |
| 10 | Perawatan kapal       | Pemotongan plat (LPG gas cutting) dan proses gerinda material | Percikan api, tersayat, tersandung kabelalat potong dan gerindra           | Silau mata (iritasi), luka bakar, pendarahan       | 3 | 3 | 9  |
| 11 | Perwatan kapal        | Pemeliharaan dan perbaikan ruang kelistrika                   | Tersengat listrik, konsleting listrik                                      | ebakaran, luka bakar                               | 1 | 4 | 4  |
| 12 | Perawatan kapal       | Pengisian tabung gas (untuk alat pemotong dan las)            | Kebocoran gas, teledor saat melakukan pengisian                            | Meledak, kebakaran, luka bakar                     | 4 | 5 | 20 |
| 13 | Perawatan kapal       | Pengangkatan material berat dengan manual                     | Terjatuh saat membawa bebanberat   | Cidera ringan, cidera berat, keseleo, patah tulang | 2 | 2 | 4  |
| 14 | Stuffing/stripping    | Bekerja dengan  | Tertimpa barang,   | ika berat, patah tulang                            | 4 | 3 | 12 |

|  |  |           |  |  |  |  |  |
|--|--|-----------|--|--|--|--|--|
|  |  | peralatan |  |  |  |  |  |
|--|--|-----------|--|--|--|--|--|

**Pengendalian Risiko (Risk Control)**

Pengendalian risiko (Risk Control) merupakan langkah krusial dalam menjaga keamanandan kesehatan di lingkungan kerja. Pengendalian risiko merujuk pada serangkaian tindakan yang diambil untuk mengurangi atau menghilangkan potensi bahaya dan kerugian di tempat kerja. Ini bukan hanya tentang mengidentifikasi risiko, tetapi juga melibatkan implementasi strategi untuk meminimalkan dampak yang mungkin terjadi.

Pentingnya pengendalian risiko terletak pada upaya untuk melindungi kesejahteraan pekerja, mencegah kecelakaan, dan menjaga kelangsungan operasional perusahaan. Dengan mengimplementasikan langkah-langkah pencegahan dan mitigasi, perusahaan dapat menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, sehat, dan produktif. Selain itu, pengendalian risiko juga menciptakan kepercayaan di antara pekerja, meningkatkan moral, dan mengurangi biaya yang terkait dengan kecelakaan kerja.

Dalam konteks metode HIRARC K3, pengendalian risiko tidak hanya berfokus pada aspek teknis dan peraturan, tetapi juga melibatkan partisipasi aktif pekerja dalam proses identifikasi dan penanganan risiko. Oleh karena itu, kesadaran, pelatihan, dan komunikasi yang efektif menjadi unsur kunci dalam mencapai pengendalian risiko yang optimal. Keseluruhan, pengendalian risiko di dalam metode HIRARC K3 mencerminkan komitmen perusahaan terhadap keamanan, kesehatan, dan kesejahteraan semua anggota tim.

Upaya pengendalian risiko yang diperoleh merupakan hasil dari analisis penilaian risiko dan tabel perhitungan risiko yang telah dijelaskan sebelumnya. Pengendalian risiko (Risk Control) dilaksanakan untuk seluruh kegiatan yang tercantum dalam tabel identifikasi bahaya pada proses docking kapal di PT. Pelindo Marine Service. Hasil dari pengendalian risiko ini dapat diobservasi melalui tabel berikut:

| No | Proses kerja    | Kategori aktifitas                 | Bahaya                       | Risiko                                 | Risk Rating | Pengendalian risiko (Risk Control)                         |
|----|-----------------|------------------------------------|------------------------------|--|-------------|--|
| 1  | Perawatan kapal | Proses pengelasan di ruang terbuka | Percikan api, cahaya api las | Luka bakar, iritasi mata, dan kesetrum | 6           | Menggunakan alat pelindung diri (APD) sesuai kondisi kerja |

|   |                       |  |   |  |    |  |
|---|-----------------------|--|---|--|----|--|
| 2 | Perawatan kapal       | Proses pengelasan di ruang tertutup          | Percikan api las, lantai terdapat cecaran oli                                 | Terpeleset, Meledak, dan kebakaran                 | 16 | Inspeksi dan perawatan secara berkala seluruh bagiantanki dan juga penggunaan (APD)  |
| 3 | Perawatan kapal       | Melakukan pekerjaan perbaikan di ketinggian  | Naik turun tangga   | Terpeleset dan terjatuh                            | 6  | Inpesksi rutin kondisitangga agar selalu dalam kondisi aman  |
| 4 | Perawatan kapal       | Pemebersihan ruangan kapal                   | Limbah, tersandung barang/material  | Terjatuh, terluka dan tergores                     | 6  | Menggunakan alat pelindung diri (APD) sesuai kondisi kerja   |
| 5 | Perawatan kapal       | Pemeliharaan dan perbaikan ruang kamar mesin | Tersandung material dan peralatan kerja, permukaan lantai basah (ceceran oli) | Terjatuh, luka ringan, luka berat, terpeleset      | 4  | Menggunakan alat pelindung diri (APD) sesuai kondisi kerja   |
| 6 | Docking dan undocking | Bekerja di sekitar perairan                  | terjatuh kelaut   | Cidera,luka-luka, meninggal                        | 12 | Menerapkan alat pelindung diri (APD) sesuai dengan kondisi kerja, mengganti material yang telah mengalami kerusakan,dan menyusun rambu-rambu yang sesuai dengan kondisi kerja. |
| 7 | Docking dan undocking | Berdiri di sekitar kapal                     | Terkait tali temali, kesalahan operator, kapal sender/ keluar dock            | Terjerat tali kapal, terjatuh, tergecet, tertabrak | 12 | Menerapkan alat pelindung diri (APD) sesuai dengan kondisi kerja, mengganti material yang telah mengalami  |

*Analisa Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Kegiatan Docking Di PT. Pelindo Marine Service*

|    |                 |   |  |  |   |   |
|----|-----------------|---|--|--|---|---|
|    |                 |   |  |  |   | kerusakan, dan menyusun rambu-rambu yang sesuai dengan kondisi kerja.   |
| 8  | Perawatan kapal | pengoperasian crane   | Tidak fokus dalam bekerja, kesalahan koordinasi dengan operator dan rigger | Terjatuh, terpeleset, tertimpa material      | 8 | Menggunakan APD Bekerja sesuai SOP, memasang rambu K3, membuat marka jalan, menyiapkan petugas lapangan (operator asisten), melatih operator (SIO), sertifikasi alat (SIA) Penerangan yang Cukup  |
| 9  | Perawatan kapal | Bekerja di ruangan tertutup                                   | Keracunan gas, kekurangan oksigen  | Sesak napas, lemas lelah dan pusing          | 4 | Penggunaan APD saat bekerja, inspeksi rutin untuk memastikan kondisi ruangan terbatas dalam kondisi aman dan tidak terdapat kebocoran   |
| 10 | Perawatan kapal | Pemotongan plat (LPG gas cutting) dan proses gerinda material | Percikan api, tersayat, tersandung kabel alat potong dan gerindra          | Silau mata (iritasi), luka bakar, pendarahan | 9 | Penyediaan sistem ventilasi yang baik, Menetapkan area kerja yang terpisah dan dilengkapi dengan tanda peringatan untuk kegiatan pemotongan dan proses gerinda Inspeksi dan perawatan secara berkala pada alat tersebut dan juga penggunaan (APD) |

|    |                 |  |   |  |    |  |
|----|-----------------|--|---|--|----|--|
| 11 | Perawatan kapal | Pemeliharaan dan perbaikan ruang kelistrikan       | Tersengat listrik, konsleting listrik           | Kebakaran, luka bakar                              | 4  | Prosedur Kunci Mati dan Pengecekan Lockout/Tagout, sistem ventilasi yang baik, Inspeksi dan perawatan secara berkala seluruh bagian ruangan tersebut, pengecekan kondisi gas di ruangan tersebut dengan menggunakan gas detector dan juga penggunaan (APD) |
| 12 | Perawatan kapal | Pengisian tabung gas (untuk alat pemotong dan las) | Kebocoran gas, teledor saat melakukan pengisian | Meledak, kebakaran, luka bakar                     | 20 | Membuat area khusus pengisian, pemeriksaan rutin tabung gas, Inspeksi dan perawatan secara berkala, Pemasangan rambu-rambu larangan merokok dan menyediakan APAR di dekat tabung gas   |
| 13 | Perawatan kapal | Pengangkatan material berat dengan manual          | Terjatuh saat membawa beban berat               | Cidera ringan, cidera berat, keseleo, patah tulang | 4  | Melibatkan penggunaan alat pelindung diri (APD) yang disesuaikan dengan kondisi kerja, serta menggunakan peralatan yang sesuai dengan kegiatan yang dilakukan.   |

|    |                        |                                |                     |                             |    |   |
|----|------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------|----|---|
| 14 | Stuffing/<br>stripping | Bekerja<br>dengan<br>peralatan | Tertimpa<br>barang, | Luka berat,<br>patah tulang | 12 | Menggunakan APD<br>Bekerja sesuai SOP,<br>memasang rambu<br>K3, membuat marka<br>jalan, menyiapkan<br>petugas<br>lapangan |
|----|------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------|----|---|

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisa yang dilakukan pada aktivitas docking kapal di PT. Pelindo marine Service terdapat 14 kegiatan yang memiliki potensi bahaya. Dengan 4 kegiatan memiliki risikosangat rendah yaitu kegiatan Pemeliharaan dan perbaikan ruang kamar mesin, perawatan kapal diruangan tertutup, pemeliharaan dan perbaikan diruangan kelistrikan, dan pengangkatan material berat dengan manual.

Kemudian terdapat 5 kegiatan dengan risiko rendah, diantara yaitu kegiatan proses pengelasan di ruang terbuka, Melakukan pekerjaan perbaikan di ketinggian, pengoperasian crane, pembersihan ruangan kapal, dan pemotongan plat (LPG gas cutting) dan proses gerinda material. 3 kegiatan dengan risiko menengah/ sedang, yaitu kegiatan bekerja di sekitar perairan, bekerja/berdiri di sekitar kapal, dan kegiatan stuffing/stripping. Dan terdapat 1 kegiatan dengan risiko tinggi yaitu kegiatan proses perawatan kapal dengan proses pengelasan di ruang tertutup dan 1 kegiatan dengan risiko sangat tinggi yaitu terdapat pada kegiatan pengisian tabung gas (untuk alat pemotong dan las).

Dari 14 kegiatan tersebut risiko yang dihadapi antara lain terpeleset, terjatuh, tergores, sesak napas, lemas, iritasi mata, luka-luka, cidera ringan, cidera berat, keseleo, luka bakar patah tulang, tersetrum dan lain-lain. Dan upaya yang dilakukan untuk pengendalian risiko-risiko diatas yaitu penggunaan Alat Pelindung Diri dengan disiplin, bekerja sesuai SOP, memasang rambu- rambu K3, penyediaan APAR, inspeksi secara teratur dan menerapkan sistem ventilasi yang baik

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil identifikasi risiko pada aktivitas docking kapal di PT. Pelindo Marine Service, dapat disimpulkan bahwa sejumlah kegiatan menunjukkan tingkat risiko yang bervariasi, mulai dari sangat rendah hingga sangat tinggi. Upaya-upaya pengendalian risiko yang telah diimplementasikan, seperti penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan disiplin, pematuhan terhadap Standar Operasional Prosedur (SOP), pemasangan rambu-rambu

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), penyediaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR), inspeksi rutin, dan penerapan sistem ventilasi yang baik, mencerminkan komitmen perusahaan terhadap keselamatan pekerja dan lingkungan. Meskipun sejumlah risiko masih teridentifikasi, langkah-langkah pengendalian yang diambil memberikan kontribusi positif dalam mengurangi potensi kecelakaan dan cedera. Oleh karena itu, kesimpulan ini menekankan pentingnya implementasi K3 yang efektif dan terus-menerus dalam aktivitas docking kapal, guna menjaga keamanan, kesehatan, dan kesejahteraan pekerja serta meminimalkan dampak negatif terhadap operasional perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fairussihan, John Dava. "Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proses Perbaikan Kapal di PT. Dock Dan Perkapalan Surabaya Menggunakan Metode Hirarc (Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control)." *Hexagon* 3.1 (2022): 10-16.
- Fairussihan, John Dava. "Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proses Perbaikan Kapal Di Pt. Dock Dan Perkapalan Surabaya Menggunakan Metode Hirarc (Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control)." *Zona Laut: Journal of Ocean Science and Technology Innovation* (2023): 23-29.
- FAISAL, M. "MEKANISME DOCKING KAPAL DI GALANGAN PT. CITRA BAHARI SHIPYARD." *KARYA TULIS* (2020).
- Hidayat, Taufiq, and Eka Darmana. "Analisis Terhambatnya Proses Docking Kapal Dan Terhambatnya Proses Bongkar Muat Yang Disebabkan Kerusakan Pada Floating Dock Crane Di Galangan Pt. Pal Indonesia (Persero)." *Majalah Ilmiah Gema Maritim* 24.1 (2022): 8-17.
- Noufal, Akbar Fauzi, Dian Wijayanto, and Indradi Setyanto. "Analisis kelayakan usaha docking kapal perikanan UD harapan di Desa Gempolsewu, Kabupaten Kendal." *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 8.3 (2019): 19-27.
- Nugraha, Sudirman Aditia, Wazir Mawardi, and Fis Purwangka. "Identifikasi Kompetensi Kerja Pada Area Docking Kapal di Ppn Palabuhan Ratu, Kabupaten Sukabumi Jawa Barat." *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika* 2.1 (2018): 23-34.
- Syabana, Asri Marwa, and Minto Basuki. "Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) di PT. Bintang Timur Samudera." *Jurnal Sumberdaya Bumi Berkelanjutan (SEMATAN)* 1.1 (2022): 110-114.
- Urrohmah, D. Syfa, and Dyah Riandadari. "Identifikasi Bahaya Dengan Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (Hirarc) Dalam Upaya Memperkecil Risiko Kecelakaan Kerja Di Pt. Pal Indonesia." *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin* 8.1 (2019): 34-40.