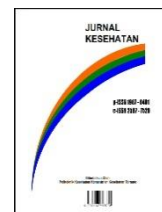


JURNAL KESEHATAN



<http://ejournal.poltekkesternate.ac.id/ojs>

MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN GALANGAN KAPAL DI TANJUNGPINANG

M. Yusuf ^{1✉}, M. Fadhil Idris², M. Baskara Nur³

¹ Prodi DIII Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Tanjungpinang, Indonesia

¹Surel/Email: muh.yusuf.mf@gmail.com

Info Artikel	Abstrak
<i>Sejarah Artikel:</i> Diterima Disetujui Di Publikasi <i>Keywords:</i> Healthy Latrines, Householder Behavior	Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan bagian dari sistem manajemen organisasi secara keseluruhan yang berperan penting dalam pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pelaksanaan SMK3 dan analisis penilaian risiko K3 pada pekerjaan galangan kapal di Kota Tanjungpinang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif semi-kuantitatif dengan pendekatan wawancara, observasi, dan penilaian lapangan, dimana metode analisis data dilakukan dengan menggunakan lembar ceklis OHSAS 18001:2007 dan standar AS/NZS 4360:2004. Hasil penelitian menunjukkan pelaksanaan SMK3 perusahaan sudah sesuai secara persyaratan dengan persentase 97,2%. Sementara itu, hasil analisis penilaian potensi bahaya risiko K3, nilai risiko K3 tertinggi pada pekerjaan galangan kapal terjadi pada proses pembersihan badan kapal/tongkang untuk risiko bahaya tekanan air tinggi (45) dan bekerja di ketinggian (30) dan pada proses pengelasan dan pemotongan dengan risiko bahaya bekerja di ketinggian (30), sehingga pengendalian terhadap potensi bahaya risiko K3 yang dapat dilakukan berupa instruksi kerja efektif dan APD. Rekomendasi yang dapat diusulkan adalah perlunya perusahaan dalam melakukan sertifikasi standar SMK3 secara berkala, melakukan sosialisasi dan pelatihan K3 secara rutin, dan upgrade SOP dan APD pada setiap tahapan kerja, sehingga manajemen risiko K3 perusahaan dapat berjalan dengan optimal.

Abstract

The Occupational Health and Safety Management System (OHSMS) is a part of the overall organizational management system that provides an important role in controlling risks related to work activities in order to create a safe, efficient, and productive workplace. The purpose of this study was to determine the implementation of SMK3 and to analyze OHS risk assessment at occupational shipyard in Tanjungpinang City. This study is a semi-quantitative descriptive research with an approach of interview, observation, and field assessment, where the method of data analysis was carried out by using the OHSAS checklist sheet 18001:2007 and the AS/NZS 4360:2004 standard. The results of this research showed that the implementation of OHSMS's company was in accordance with the requirements, with a percentage of 97.2%. Meanwhile, the analysis result of the potential OHS hazard assessment, the highest OHS risk value in shipyard activities in this study occurred at the stage of the ship/barge cleaning process for the risk of high water pressure hazard (45 points) and occupational activities at height (30 points) and at the stages of the welding and cutting process with the risk of working hazards at height (30 points), so that it is necessary to control the potential hazards of OHS's risks that can be done in the form of effective occupational instructions and PPE. Recommendations that

MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN GALANGAN KAPAL DI TANJUNGPINANG

can be proposed in this study are the need for shipyard companies to regularly certify SMK3 standards, conduct routine OSH socialization and training to workers, and upgrade SOPs and PPE at every stage of work, so that the company's OHS risk management can run optimally.

© 2019 Poltekkes Kemenkes Ternate



Alamat korespondensi:

Poltekkes Kemenkes Ternate, Ternate - West Maluku Utara , Indonesia

Email: upmpoltekkesternate@gmail.co.id

ISSN 2597-7520



9 772597 752778

MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN GALANGAN KAPAL DI TANJUNGPINANG

Pendahuluan

Penggunaan teknologi yang semakin maju tidak dapat dielakkan dari kehidupan manusia, terutama pada era industri yang ditandai dengan adanya proses mekanikasi, elektrifikasi, dan modernisasi serta transformasi globalisasi (Purnomo, 2018). Aplikasi penggunaan mesin-mesin, pesawat-pesawat, instalasi, dan penggunaan bahan-bahan berbahaya akan terus meningkat sesuai kebutuhan industrilisasi (Joseph, 2015). Penggunaan dari mesin-mesin modern tersebut tentunya selain menimbulkan dampak positif penggunaan teknologi, juga memiliki dampak negatif yang tidak dapat dihindari, seperti bertambahnya jumlah dan ragam sumber bahaya bagi pekerja pengguna teknologi tersebut. Faktor lingkungan kerja yang tidak memenuhi syarat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), proses kerja yang tidak aman dan sistem kerja yang semakin kompleks dan modern juga dapat menjadi ancaman tersendiri bagi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) (Anjas, Bangun, Hariyono, Soepomo, & Yogyakarta, 2019).

Permasalahan K3 yang terjadi baik yang menyangkut adanya kelelahan, kehilangan keseimbangan, kekurangan keterampilan dan latihan kerja, kekurangan pengetahuan tentang sumber bahaya adalah sebagian dari sebab terjadinya kecelakaan kerja yang akan berpengaruh terhadap kinerja perusahaan secara menyeluruh (Khan, Waqas Ahmed., Mustaq, Talha, Tabassum, 2014). Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang disebabkan oleh pekerjaan atau saat melakukan pekerjaan pada tempat kerja yang selalu ada risiko kegagalan (*risk of failure*) pada setiap proses/aktivitas pekerjaan dan saat kecelakaan kerja terjadi sebarangpun kecilnya akan mengakibatkan efek kerugian (Jasman & Tegal, 2015). Setiap proses produksi, peralatan/mesin dan tempat kerja yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk selalu mengandung potensi bahaya tertentu yang bila tidak mendapat perhatian secara khusus akan dapat menimbulkan kecelakaan kerja (Kaparang, 2017).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja sangat berpengaruh di tempat kerja agar pekerja dapat bekerja secara aman dan sehat, untuk itu pengetahuan dan pemahaman mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja harus diterapkan dan diberikan kepada setiap pekerja agar pekerja memiliki persepsi yang baik tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Christina, Djakfar, & Thoyib, 2012). Potensi bahaya yang berada di lingkungan kerja perlu diidentifikasi serta dilakukan penilaian risiko terhadap potensi bahaya tersebut sehingga diketahui langkah pengendalian sehingga dapat menghasilkan risiko yang seminimal mungkin (Soputan, G.E.M., Sompie, B.F., Mandagi., and Robert, 2014). Sistem Manajemen Keselamatan

dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses, dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan K3 dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif (Grahamintyas, Wignjosoebroto, & Latiffianti, 2012).

Pencegahan kecelakaan atau program keselamatan dalam organisasi tidak akan berhasil tanpa dukungan dan peran serta manajemen puncak dalam organisasi (Taylor & Chinda, 2015). Manajemen harus memiliki komitmen nyata mengenai SMK3 sebagai bagian penting dalam keberhasilan usahanya, sehingga bukan sekedar untuk memenuhi formalitas. Manajemen K3 merupakan salah satu elemen penting di dalam pelaksanaan keberhasilan proses operasional perusahaan dan berguna untuk pencegahan adanya kecelakaan kerja (Soputan, G.E.M., Sompie, B.F., Mandagi., and Robert, 2014).

Terdapat beberapa peraturan yang mengatur atau mengendalikan K3 yang ada di Indonesia, diantaranya UU NO. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja dan UU RI No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, sementara untuk aturan di luar negeri rata-rata perusahaan menggunakan OHSAS 18001 sebagai landasan dasar untuk mengontrol dan melakukan pelaksanaan K3 di organisasi di masing-masing perusahaan, dimana OHSAS 18001 adalah standar internasional untuk penerapan Sistem Manajemen dan Keselamatan kerja atau disebut manajemen K3 (Listianti, Faisya, & Camelia, 2013). Tujuan dari OHSAS 18001 ini sendiri tidak jauh berbeda dengan tujuan Manajemen K3 Permenaker, yaitu perlindungan terhadap para pekerja dari hal-hal yang tidak diinginkan yang timbul dari lingkungan kerja ataupun aktivitas pekerjaan itu sendiri yang berdampak terhadap kesehatan dan keselamatan para pekerja serta tidak menimbulkan kerugian besar yang diakibatkan dari kecelakaan kerja yang bisa menjadikan citra buruk perusahaan dan bisa menurunkan citra perusahaan (Alberto, E., Marrugo, B., Alberto, C., Sierra, S., David, D., Calderon, 2017).

Beberapa sektor industri yang memiliki dampak kecelakaan kerja yang cukup tinggi, salah satunya adalah perusahaan yang bergerak di bidang rekonstruksi dan renflasi kapal, yang umumnya perusahaan galangan kapal (Wróbel, 2016). Galangan kapal merupakan unsur penunjang untuk memenuhi kebutuhan kelayakan kapal pada saat melaut. Kegiatan yang dilakukan di galangan kapal yaitu kegiatan perawatan kapal beserta mesinnya, yang bertujuan untuk menjaga agar kondisi kapal tetap baik (Yilmaz, Yilmaz, & Celebi, 2015).

MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN GALANGAN KAPAL DI TANJUNGPINANG

Berdasarkan hal tersebut, maka perusahaan galangan kapal sudah seharusnya menyusun kegiatan prosedur dan manajemen risiko K3 untuk mengidentifikasi dan melakukan kajian terhadap pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja dan melakukan penilaian potensi risiko K3 yang ada di perusahaan galangan kapal, dalam hal ini objek penelitian yang menjadi lokasi penelitian yaitu di PT. EFRA yang berlokasi di Kota Tanjungpinang, dengan fokus penelitian yang dilakukan berupa kajian dan analisis manajemen risiko potensi bahaya K3 pada pekerjaan galangan kapal. Penilaian risiko K3 memiliki peran penting di dalam manajemen organisasi perusahaan dalam meningkatkan produktivitas dan meminimalisir kejadian kecelakaan kerja, khususnya pada pekerjaan galangan kapal yang merupakan salah satu sektor industri yang rawan kasus kecelakaan kerja dan belum banyak penelitian tentang penilaian risiko K3 pada pekerjaan galangan kapal khususnya di kawasan Tanjungpinang.

Metode

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif semi-kuantitatif, dengan pendekatan wawancara, observasi, dan penilaian lapangan, dimana pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar ceklis OHSAS 18001:2007 dan standar AS/NZS 4360:2004. Penggunaan lembar ceklis OHSAS 18001:2007 sebagai instrumen penilaian evaluasi pelaksanaan SMK3 di perusahaan dikarenakan OHSAS 18001 bersifat global dan praktis berlaku untuk setiap perusahaan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rangkaian kegiatan kerja yang ada di satu perusahaan galangan kapal PT. EFRA Kota Tanjungpinang, dimana sampel penilaian dalam penelitian ini dilakukan pada bagian produksi. Sub variabel dalam penelitian ini berupa evaluasi pelaksanaan SMK3 di perusahaan galangan kapal dan analisis potensi bahaya K3, sementara variabel utama penelitian ini adalah SMK3 di perusahaan. Sumber data penelitian berupa data primer (hasil observasi, wawancara, penilaian) dan data sekunder diperoleh dari instansi terkait dan penelusuran literatur.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan penjabaran hasil kajian lebih lanjut berdasarkan hasil studi dan analisis. Penilaian risiko K3 dalam penelitian ini menggunakan standar AS/NZS 4360:2004 berdasarkan derajat *severity* untuk 3 parameter penilaian yaitu Konsekuensi (C), Paparan (E), dan Kemungkinan (P), dengan formula skor risiko yakni $SR = C \times E \times P$. Penggunaan standar AS/NZS 4360:2004 merupakan salah satu pendekatan yang umum untuk mengidentifikasi dan mengkuantifikasi potensi risiko K3 di lingkungan kerja. Berikut disajikan tabel derajat *severity* penilaian risiko K3.

Tabel 1. Derajat Penilaian Risiko K3 (Cirjaliu, Bianca., Elena, M.B., Alin, G., and Hugo, 2015)

Factor	Classification	Rating
1. Consequence	Catastrophe, numerous fatalities	100
	Multiple fatalities	50
	Fatality	25
	Extremely serious injury	15
	Disabling injury	5
	Minor cuts, bruises, bumps	1
2. Exposure	Hazard event occurs:	
	Continuously	10
	Frequently	6
	Occasionally	3
	Unusually	2
	Rarely	1
3. Probability	Remotely	0,5
	Complete accident sequence:	
	Is the most likely and expected result	10
	Is quite possible, not unusual	6
	Would be an unusual sequence	3
	Remotely possible	1
	Has never happened after many years of exposure, but conceivably possible	0,5
	Practically impossible	0,1

Tabel 2. Analisis Tingkat Skor Risiko K3 (AS/NZS 4360:2004, Risk Management Guidelines)

Tingkatan	Kategori	Tindakan
> 350	Very high	Penghentian aktivitas sampai tingkat risiko yang dikurangi
180 – 350	Priority 1	Memerlukan penanganan secepatnya
70 – 180	Substantial	Mengharuskan ada perbaikan
20 – 70	Priority 3	Memerlukan perhatian
< 20	Acceptable	Lakukan kegiatan seperti biasa

Hasil dan Pembahasan

Gambaran umum perusahaan galangan kapal yang menjadi lokasi penelitian berlokasi di Kota Tanjungpinang, dimana perusahaan ini bergerak di bidang *dockyard* (perbaikan kapal) dan melayani pemesanan secara perorangan maupun antar perusahaan. PT. EFRA memiliki tenaga kerja berjumlah lebih dari 73 orang (tetap dan kontrak), yang dipimpin oleh seorang direktur dan beberapa kepala divisi. Salah satu divisi yang bertanggungjawab terhadap pengelolaan K3 perusahaan adalah divisi P2K3. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi lapangan di perusahaan, khususnya bagian pekerjaan perbaikan kapal, diketahui masih terdapat kasus kecelakaan kerja yang terjadi di tempat kerja. Beberapa hal yang menjadi catatan penting terhadap pelaksanaan K3 perusahaan, yaitu masih terdapat beberapa potensi bahaya K3 yang ditemukan, seperti bekerja di ketinggian, pemeliharaan material tidak efektif, lingkungan kerja yang berdebu, pekerjaan ruangan tertutup, minimnya pencahayaan, dan faktor risiko lainnya seperti sikap dan perilaku tidak aman

MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN GALANGAN KAPAL DI TANJUNGPINANG

(unsafe act) para pekerja di tempat kerja.

Berdasarkan hasil penilaian pelaksanaan SMK3 perusahaan, sesuai dengan OHSAS 18001:2007, terdapat 8 elemen utama yang menjadi penilaian indikasi evaluasi dan implementasi K3 perusahaan, yang terdiri dari elemen persyaratan umum K3, kebijakan K3, perencanaan, persyaratan hukum dan persyaratan lainnya, sasaran dan program K3, implementasi dan operasi K3, pemeriksaan, dan tinjauan manajemen K3 perusahaan (Alberto, E., Marrugo, B., Alberto, C., Sierra, S., David, D., Calderon, 2017), diketahui bahwa pelaksanaan K3 di perusahaan galangan kapal PT. EFRA telah memenuhi kualifikasi sangat baik dengan prosentase 97,2 %, dimana dari 108 penilaian elemen karakteristik pelaksanaan SMK3 perusahaan, untuk yang memenuhi kelaikan status baik ada 105 butir normatif dan 3 butir belum memenuhi kelaikan status baik. Adapun hasil karakteristik penilaian pelaksanaan SMK3 perusahaan galangan kapal dalam penelitian ini disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. Karakteristik Pelaksanaan SMK3 Perusahaan Galangan Kapal

No	Elemen Persyaratan SMK3 Perusahaan	Nilai Maksimal	Jumlah		Hasil Penilaian	
			Ya	Tidak	Sesuai	Tidak sesuai
1	Persyaratan umum	1	1		✓	
2	Kebijakan K3	7	6	1	✓	
3	Perencanaan	10	10		✓	
4	Persyaratan hukum dan persyaratan lainnya	4	4		✓	
5	Sasaran dan program	6	6		✓	
6	Implementasi dan operasi	35	33	2	✓	
7	Pemeriksaan	33	33		✓	
8	Tinjauan manajemen	12	12		✓	
	Jumlah	108	105	3		

Sumber: Data Primer Penelitian

Tingginya penilaian pelaksanaan evaluasi SMK3 perusahaan galangan kapal di PT. EFRA dikarenakan bersifat normatif dan administratif, dimana untuk masing-masing dokumen kelengkapan penunjang pengelolaan K3 perusahaan sebagian besar sudah terpenuhi dalam kategori elemen dasar, artinya perusahaan sudah memiliki komitmen untuk melakukan pengelolaan K3 perusahaan yang tertuang dalam administrasi pelaksanaan K3. Sebagaimana umumnya, hal ini sudah menjadi kewajiban setiap perusahaan atau industri dalam merumuskan program dan kebijakan sistem manajemen organisasinya, dan SMK3 merupakan bagian terpadu yang sifatnya holistik dengan kinerja perusahaan yang dipengaruhi oleh performa tenaga kerja dan proses (Stucky, RWTH., Anthony, D.L., Deborah, C.G., and Malcolm, 2010). Dengan demikian, PT. EFRA sudah menunjukkan itikad baik dalam mengelola dan mengimplementasikan standar K3 yang baik, efektif, dan produktif di lingkungan kerjanya, khususnya dalam sektor industri galangan kapal.

Selain melakukan penilaian evaluasi pelaksanaan SMK3 perusahaan, penilaian potensi bahaya risiko K3 juga merupakan aktivitas dan tindakan vital dalam menopang jalannya manajemen risiko K3 perusahaan. Berdasarkan hasil penilaian potensi bahaya risiko K3 perusahaan galangan kapal di PT. EFRA, dengan menggunakan pendekatan semi-kuantitatif standar AS/NZS 4360:2004, terdapat beberapa tahapan manajemen risiko K3, yaitu identifikasi risiko, analisis dan evaluasi risiko K3, dan pengendalian risiko K3 (Anwar, Farida, & Ismail, 2014). Hasil penelitian pada identifikasi potensi bahaya risiko K3 perusahaan galangan kapal PT. EFRA disajikan berikut ini.

Tabel 4. Karakteristik Identifikasi Potensi Bahaya Risiko K3 Pekerjaan Galangan Kapal

No	Tahapan proses	Kegiatan	Risiko	Probabilitas	Exposure	Konsekuensi	Pengendalian yang ada
1	Pengelasan dan Pemotongan	Pengelasan dan pemotongan	1. Arus listrik	Kabelnya koyak	Rare	Kesetrum	Sarung tangan safety
			2. Sinar las	Tidak memakai APD	Rare	Mata perih dan merah	Welding full mask
			3. Ruangan sempit	Ruangan sempit	Rare	Tulang pinggang sakit	Rotasi kerja
			4. Material diri ketinggian	Kelalaian saat bekerja	Rare	Sakit pada tubuh yang terkena	Helm safety
			5. Bekerja ketinggian	Kelalaian saat bekerja	Rare	Terjatuh	Safety belt

MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN GALANGAN KAPAL DI TANJUNGPINANG

2	Pembersihan badan kapal/ Tongkang		6. Percikan api	Tidak memakai APD	Rare	Luka bakar ringan	Rompi, sarung tangan dan sepatu <i>safety</i>
			7. Percikan material gerinda	Tidak memakai APD	Rare	Luka bakar ringan	Sarung tangan dan sepatu <i>safety</i>
			8. Sisa material	Kelalaian saat bekerja	Rare	Luka ringan pada kaki/tangan	Sepatu dan sarung tangan <i>safety</i>
			9. Debu/asap	Kelalaian saat bekerja	Rare	Sakit pada mata dan penafasan	Masker dan kaca mata <i>safety</i>
		Pekerjaan gerinda plat	1. Tekena percikan api	Kelalaian saat bekerja	Rare	Luka bakar ringan	Sarung tangan <i>safety</i>
			2. Percikan material gerinda	Tidak memakai APD	Rare	Mata perih	Kaca mata <i>safety</i>
			3. Posisi bekerja	Tidak hati-hati	Rare	Sakit pada pinggang	Rotasi kerja
			4. Arus listrik	Kelalaian saat bekerja	Rare	Konslet	Sarung tangan dan pakaian <i>safety</i>
			5. Sisa material	Kelalaian saat bekerja	Rare	Luka pada kaki/tangan	Sepatu dan sarung tangan <i>safety</i>
			6. Berdebu	Kelalaian saat bekerja	Rare	Batuk-batuk	Masker
			7. Ruangan sempit	Sulit dijangkau	Rare	Sakit pada pinggang	Rotasi kerja
			8. Ruangan berdebu	Kelalaian saat bekerja	Rare	Batuk-batuk	Masker
		Sekrap	1. Bekerja di bawah lambun kapal	Kelalaian saat bekerja	Rare	Mata perih	Kaca mata <i>safety</i>
			2. Bekerja di ketinggian	Kelalaian saat bekerja	Rare	Terjatuh	<i>Safety belt</i>
			3. Material jatuh	Kelalaian saat bekerja	Rare	Mata perih	Kacamata <i>safety</i>
			4. Posisi bekerja	Kelalaian saat bekerja	Rare	Sakit pada bagian pinggang	Rotasi kerja
		Blasting	1. Bekerja dengan alat <i>blasting</i>	Selang pecah	Rare	Mata perih	Kacamata <i>safety</i>
			2. Suara mesin	Kelalaian saat bekerja	Rare	Pendengaran terganggu	<i>Ear plug</i>
			3. Bekerja di ketinggian	Kelalaian saat bekerja	Rare	Terpeleset	<i>Safety belt</i>
			4. Posisi bekerja	Kelalaian saat bekerja	Rare	Sakit pada pinggang	Rotasi kerja
		Washing	1. Tekanan air tinggi	Selang pecah	Rare	Cedera pada kaki	Intruksi kerja

MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN GALANGAN KAPAL DI TANJUNGPINANG

			2. Bekerja di bawah lambung kapal/tongkang	Kelalaian saat bekerja	<i>Rare</i>	Mata perih	Kacamata <i>safety</i>
			3. Tempat bekerja licin	Kelalaian saat bekerja	<i>Rare</i>	Kepeleset	Sepatu <i>safety</i>
			4. Posisi bekerja	Ruangan sempit	<i>Rare</i>	Sakit pada bagian pinggang	Rotasi kerja
3	Pengecatan badan kapal/Tongkang	Pengecatan lambung kapal/tongkang	1. Bekerja di ketinggian	Kelalaian saat bekerja	<i>Rare</i>	Tekilir pada kaki	<i>Safety belt</i>
			2. Bekerja di ruangan tertutup	Kekurangan oksigen	<i>Rare</i>	Sesak nafas	Alat oksigen
			3. Posisi bekerja	Ruangan sempit	<i>Rare</i>	Sakit pada bagian pinggang	Rotasi kerja
4	Kelistrikan	Pemasangan instalasi listrik	1. Bekerja di ketinggian	Kelalaian saat bekerja	<i>Rare</i>	Terjatuh	<i>Safety belt</i>

Sumber : Data Primer Penelitian

Hasil penilaian identifikasi potensi bahaya risiko K3 perusahaan galangan kapal terdapat 4 klasifikasi tahapan proses yang rawan terjadi kejadian kecelakaan kerja, yaitu (1) proses pengelasan dan pemotongan yang terdiri dari kegiatan pengelasan dan pemotongan dan pekerjaan gerinda plat; (2) proses pembersihan badan kapal/tongkang, yang terdiri dari kegiatan sekrap, kegiatan *blasting*, kegiatan *washing*; (3) proses pengecatan badan kapal/tongkang; dan (4) proses kelistrikan berupa instalasi dan *maintenance* listrik. Pada tahapan proses pengelasan dan pemotongan, adapun potensi risiko bahaya K3 yang dapat terjadi, yakni mencakup bahaya arus listrik, bahaya percikan api pekerjaan las/gerinda, bekerja di ruangan sempit, kejatuhan material, bekerja di ketinggian, bahaya debu/asap, dan masalah ergonomi keluhan otot saat bekerja, dengan tingkat paparan yang terjadi masih dalam level *rare*.

Exposure atau paparan dalam dunia keselamatan dan kesehatan kerja diartikan sebagai kontak antara segala benda yang berbahaya (*agent*) baik bahaya kimia, fisis, maupun biologis dengan bagian tubuh luar pekerja (*host*) atau pengalaman/akibat yang didapat karena terjadinya kontak (paparan) atas risiko/bahaya yang muncul. Menurut standar AS/NZS 4360:2004, terdapat 6 tingkat keparahan dalam pengukuran tingkat paparan, yaitu paparan *continuously* (terus-menerus), *frequently* (sering), *occasionally* (kadang-kadang), *infrequent* (tidak sering), *rare* (jarang), dan *very rare* (sangat jarang) (Fariya, 2017). Untuk paparan *rare* tahapan proses pengelasan dan pemotongan, diartikan bahwa aktivitas/tindakan kerja pada proses tersebut diketahui pernah terjadi atau berpotensi menimbulkan paparan/paparan risiko K3 pada

pekerja, tetapi sifatnya jarang. Hal ini berarti bahwa potensi risiko K3 yang terjadi pada tahapan proses pengelasan dan pemotongan pada pekerjaan galangan kapal, khususnya yang dilakukan oleh pekerja di PT. EFRA Tanjungpinang masih berada di tingkat paparan *rare* (jarang), walaupun sifatnya tetapi masih memiliki potensi risiko K3 yang perlu dikendalikan mengingat rekam jejak hasil wawancara di lapangan, pernah terjadi kasus cedera pada pekerja saat melakukan aktivitas bekerja pada tahapan proses pengelasan dan pemotongan.

Sementara itu, potensi risiko bahaya K3 yang muncul pada tahapan proses pembersihan badan kapal/tongkang, diantaranya bahaya bekerja di bawah lambung kapal, bekerja di ketinggian, kejatuhan sisa material, bahaya *blasting*, kebisingan mesin, lantai yang licin, dan ergonomika kelelahan otot tubuh, dengan tingkat exposure *rare*. Potensi risiko pada tahapan proses ini memiliki paparan risiko *rare* (jarang) yang sama dengan tahapan proses pengelasan dan pemotongan. Namun, walaupun memiliki risiko paparan *rare*, tetap menjadi perhatian penting mengingat proses pembersihan badan kapal/tongkang masuk dalam salah satu kegiatan pekerjaan galangan kapal yang cukup riskan menimbulkan potensi terjadinya kasus kecelakaan kerja atau munculnya cedera saat bekerja. Hal ini disebutkan dalam laporan dari U.S. Department Labor yang khusus menangani *Occupational Safety and Health Administration* (2016), bahwa salah satu proses kegiatan pada pekerjaan galangan kapal yang menimbulkan potensi risiko K3, yakni pada kegiatan pembersihan kapal, khususnya saat membersihkan kapal untuk bagian-bagian yang sulit dijangkau seperti bawah lambung kapal, bagian atas kapal, dan kondisi kapal yang rusak

MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN GALANGAN KAPAL DI TANJUNGPINANG

(Labor, 2016). Tingkat paparan *rare* pada proses pembersihan kapal/tongkang dalam penelitian ini berdasarkan penilaian di lapangan dan hasil wawancara dengan pekerja yang jarang mengalami kasus kecelakaan kerja dan sistem proses kerja yang terjadi masih dapat diterima.

Potensi bahaya risiko K3 pada tahapan proses pengecatan badan kapal/tongkang berupa bahaya bekerja pada ketinggian, bekerja pada *confined space*, dan faktor ergonomika kelelahan otot tubuh. Salah satu proses dalam *dockyard* (perbaikan kapal) adalah proses pengecatan badan kapal/tongkang, dimana dalam proses ini mencakup kegiatan memperbaiki dinding kapal yang mengelupas, perbaikan badan kapal yang rusak, penggantian material kapal/tongkang yang rusak, dan kegiatan persiapan awal sebelum memulai tahapan proses pengecatan kapal lebih lanjut. Pengecatan badan kapal dilakukan secara menyeluruh hingga ke bagian atas kapal sehingga pekerja harus bekerja pada ketinggian untuk melapisi dinding kapal dengan cat baru atau bahan tambahan kimia penguat dinding kapal, hal ini menjadi dasar penilaian bahwa pengecatan pada area ketinggian bagian kapal juga dapat menimbulkan potensi risiko K3 yang walaupun memiliki level paparan yang *rare* (jarang), namun masih memiliki potensi bahaya. Hal ini sebagaimana dijelaskan juga dalam penelitian pada risiko K3 pekerjaan *shipbuilding* di Turki yang memaparkan bahwa proses pengecatan kapal memiliki potensi risiko K3 bekerja di ketinggian sehingga memberikan penilaian krusial dalam manajemen risiko K3 pekerjaan *shipbuilding* (Celebi, Ugur Bugra., Serkan, Ekinci., Fuat, Alarcin., and Deniz, 2016).

Selain faktor bekerja di ketinggian pada proses pengecatan pekerjaan *dockyard*, risiko bekerja di tempat tertutup (*confined space*) juga menimbulkan potensi bahaya risiko K3, karena desain dan struktur kapal memiliki beberapa skat atau ruangan kecil yang tertutup, seperti *additional warehouse*, ruang sekat material, ruang kontrol kendali alat, dan lain sebagainya. Setiap ruangan dalam proses perbaikan kapal harus dilapisi dengan cat atau bahan tambahan penguat dinding badan kapal, sehingga pekerja terkadang harus masuk dan menjangkau setiap bagian kapal dengan ruangan kecil dan sempit. Sementara itu, dalam melakukan pekerjaan mengecat badan kapal, risiko kelelahan otot pekerja juga menjadi faktor bahaya risiko kesehatan kerja, sehingga dapat menyebabkan keluhan *musculoskeletal disorders* selama atau setelah bekerja. Berdasarkan pengamatan lapangan dan wawancara dengan pekerja yang melakukan pekerjaan pengecatan pada badan kapal, diketahui pekerja sering mengeluhkan sakit otot, khususnya punggung dan pinggang selama bekerja pada proses pengecatan dinding badan kapal. Hal ini dikarenakan postur dan posisi tubuh pekerja yang

tidak ergonomis terhadap area kerja atau beban kerja yang dihadapi. Hasil penelitian Pratama, P., dkk (2017) terkait risiko ergonomi pada pekerjaan pengecatan juga ditimbulkan pada bidang pekerjaan desain interior, dimana salah satu penyebab munculnya risiko ergonomi keluhan otot berdasarkan metode *Quick Exposure Check and Nordic Body Map* yakni pekerjaan pengecatan desain interior (Pratama, P., Tannady, H., Nurprihatin, F., Ariyono, Heksa, B., Sari, dan Setyo., 2017). Hal senada dipaparkan oleh Myles (2015) mengenai *The Human Element in Ship Design*, bahwa salah satu penyebab risiko *musculoskeletal disorders* pada pekerja reparasi dan bongkar muat galangan kapal, yakni pada proses pengecatan dan penggantian badan dinding kapal (Myles, 2015). Pada penelitian ini, level *eksposure* yang terjadi pada tahapan proses pengecatan masih dalam level jarang (*rare*), mengingat rekam jejak kejadiannya masih jarang, namun perlu mendapatkan perhatian tindak lanjut agar tidak menjadi risiko penyakit akibat kerja yang tinggi di kemudian hari.

Sementara itu pada tahapan proses kelistrikan, potensi bahaya risiko K3 yang muncul berupa bekerja di ketinggian dan bahaya arus listrik dengan tingkat *eksposure* pada level *rare*. Pada umumnya, instalasi kelistrikan selalu menjadi instrumen penting di dalam proses mekanisasi mesin dan peralatan, termasuk juga pada pekerjaan di galangan kapal. Penggunaan listrik dan *maintenance* listrik merupakan rutinitas bagian dalam pekerjaan di galangan kapal, seperti penggunaan alat bongkar muat, reparasi kapal rusak, perbaikan *dockyard*, dan pekerjaan *shipbuilding* lainnya. Terdapat potensi bahaya risiko K3 pada penggunaan listrik pada pekerjaan galangan kapal, seperti bahaya arus listrik (tersetrum) dan *maintenance* listrik pada area dengan ketinggian, sehingga dapat menjadi sebab terjadinya faktor kejadian kecelakaan kerja. Pada penelitian ini, walaupun tingkat paparannya masih jarang berdasarkan rekam jejak kejadian kecelakaan kerja pada aktivitas kelistrikan, tetapi harus menjadi catatan penting bagi perusahaan untuk meminimalisir kasus kecelakaan kerja dan meningkatkan produktivitas. Hal ini merupakan salah satu tindakan preventif dalam manajemen risiko K3 pada pekerjaan di galangan kapal (Celebi, Ugur Bugra., Serkan, Ekinci., Fuat, Alarcin., and Deniz, 2016).

Secara keseluruhan, berdasarkan hasil studi terhadap penilaian risiko K3 pada 4 tahapan proses pekerjaan di galangan kapal, bahwa tingkat konsekuensi yang terjadi pada setiap potensi risiko bahaya K3 yang timbul dapat berupa cedera tubuh, terganggunya normalitas fungsi tubuh, kelelahan otot tubuh, dan cedera sedang hingga berat jika memungkinkan terjadinya fatalitas kejadian kecelakaan kerja. Hal ini merupakan suatu tinjauan

MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN GALANGAN KAPAL DI TANJUNGPINANG

penilaian yang didasarkan pada manajemen risiko dengan menggunakan standar AS/NZS 4360:2004 secara semi-kuantitatif berdasarkan hasil identifikasi risiko bahaya K3 pada pekerjaan galangan kapal di PT. EFRA Tanjungpinang. jika merujuk pada tinjauan konseptual dari OSHA, semua proses tahapan pekerjaan galangan kapal dalam penelitian ini sudah sesuai dan menunjukkan adanya potensi bahaya risiko K3 di lingkungan tempat kerja (Labor, 2016), yang didasarkan pada observasi lapangan dan hasil wawancara dengan pekerja lapangan.

Hasil penilaian karakteristik identifikasi setiap potensi risiko bahaya K3 pada pekerjaan galangan kapal menjadi input penting dalam analisis dan evaluasi risiko yang dinilai. Hal ini dikarenakan identifikasi potensi risiko merupakan bagian dari sistematika tahapan manajemen risiko K3 di organisasi perusahaan atau industri guna meminimalisir kejadian kecelakaan kerja, meningkatkan produktivitas perusahaan, dan mengurangi biaya risiko K3, dimana tahapan selanjutnya adalah analisis, evaluasi, dan pengendalian risiko K3 (Khan, Waqas Ahmed., Mustaq, Talha , Tabassum, 2014).

Analisis potensi risiko bahaya K3 dalam penelitian ini menggunakan pendekatan semi kuantitatif berdasarkan standar AS/NZS 4360:2004 dengan 3 indikator penilaian, yaitu konsekuensi (C), kemungkinan (P), dan Paparan (E) (Pangkey, 2012). Penggunaan pendekatan penilaian risiko K3 dengan standar tersebut merupakan salah satu metode penilaian risiko K3 yang mudah dikerjakan, praktis, dan berlaku untuk setiap tahapan proses kerja. Sudah banyak penelitian yang juga menggunakan pendekatan semi-kuantitatif dalam mengidentifikasi dan menilai potensi risiko K3 di lingkungan kerja, seperti pada penelitian Fariya (2017), yang mengkaji tentang Penilaian Risiko Keselamatan Kerja pada Industri *Ship Recycling* di Indonesia, dimana pada pekerjaan *ship recycling*, kegiatan yang paling banyak berkontribusi terhadap keselamatan kerja adalah risiko terpapar *hazardous material*, risiko terkena percikan api, dan risiko tertimpa material (Fariya, 2017). Adapun hasil analisis dan evaluasi potensi risiko K3 dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut.

Tabel 5. Analisis dan Evaluasi Risiko K3 Pekerjaan Galangan Kapal

No	Tahapan proses	Kegiatan	Risiko	C	P	E	Nilai risiko	Level risiko
1	Pegelasan dan pemotongan	Pengelasan dan pemotongan	1. Arus listrik	1	3	1	3	<i>Acceptable</i>
			2. Sinar las	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			3. Ruang sempit	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			4. Material dari ketinggian	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			5. Bekerja di ketinggian	5	6	1	30	<i>Priority 3</i>
			6. Percikan api	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			7. Percikan material gerinda	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			8. Sisa material	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			9. Asap/debu	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
	Pekerjaan gerinda plat		1. Terkena percikan api	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			2. Percikan material gerinda	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			3. Posisi bekerja	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			4. Arus listrik	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			5. Sisa material	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			6. Berdebu	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			7. Ruang sempit	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			8. Ruang berdebu	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>

MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN GALANGAN KAPAL DI TANJUNGPINANG

2	Pembersihan badan kapal/ Tongkang	Sekrap	1. Bekerja di bawah lambung kapal	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			2. Bekerja di ketinggian	5	6	1	30	<i>Priority 3</i>
			3. Material jatuh	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			4. Posisi bekerja	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
		Blasting	1. Bekerja dengan alat blasting	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			2. Suara mesin	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			3. Bekerja di ketinggian	5	6	1	30	<i>Priority 3</i>
			4. Posisi bekerja	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
		Washing	1. Tekanan air tinggi	15	3	1	45	<i>Priority 3</i>
			2. Bekerja di bawah lambung kapal/ Tongkang	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			3. Tempat bekerja licin	1	10	1	10	<i>Acceptable</i>
			4. Posisi bekerja	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
3	Pengecatan badan kapal/ Tongkang	Pengecatan lambung kapal/ Tongkang	1. Bekerja di ketinggian	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
			2. Bekerja di ruangan tertutup	1	10	1	10	<i>Acceptable</i>
			3. Posisi bekerja	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>
4	Kelistrikan	Pemasangan instalasi listrik	1. Bekerja di ketinggian	1	1	1	1	<i>Acceptable</i>

Sumber: Data Primer Penelitian

Berdasarkan **Tabel 4** mengenai hasil analisis dan evaluasi potensi risiko bahaya K3 pada pekerjaan galangan kapal, dengan menggunakan penentuan derajat *severity* penilaian potensi bahaya risiko K3 pada **Tabel 1**, dimana penentuan derajat penilaian risiko K3 berdasarkan klasifikasi 3 faktor yaitu Konsekuensi (C) dengan 6 skor *rating*, yaitu *catastrophe* (100), *multiple* (50), *fatality* (25), *extremely serious* (15), *disabling injury* (5), dan *minor injury* (1); Paparan (E) dengan 6 skor *rating*, yaitu *continuously* (10), *frequently* (6), *occasionally* (3), *unusually* (2), *rarely* (1), dan *remotely* (0,5); dan faktor Kemungkinan (P) dengan 6 skor *rating*, yaitu *almost certain* (10), *likely* (6), *unusual but possible* (3), *remotely possible* (1), *conceivable* (0,5), dan *practically impossible* (0,1) (Cirjaliu, Bianca., Elena, M.B., Alin, G., and Hugo, 2015). Penentuan nilai untuk masing-masing faktor pada setiap potensi bahaya risiko K3 di lini tahapan pekerjaan dan lingkungan kerja ditentukan berdasarkan situasi lapangan, penilaian staf ahli K3 perusahaan, dan hasil analisis penelitian dengan mengalikan (*multiple*) ketiga faktor penilaian risiko yang dinilai, sehingga diperoleh nilai/skor risiko

setiap potensi bahaya pada tahapan pekerjaan. Sedangkan evaluasi dan pengendalian level bahaya risiko K3 yang telah dikuantifikasi ditentukan berdasarkan tingkatan kategori pada **Tabel 2**, dimana terdapat 4 kategori tingkatan evaluasi potensi risiko, yakni *very high* (> 350), *priority 1* (180-350), *substansial* (70-180), *priority 3* (20-70), dan *acceptable* (< 20) (Fariya, 2017).

Hasil kajian penelitian diketahui bahwa pada tahapan proses pengelasan dan pemotongan, skor risiko yang dikuantifikasi tercatat pada rentang 1-30 dengan level risiko yang terjadi pada level *acceptable* hingga *priority 3*, dimana nilai skor risiko tertinggi terjadi pada risiko bekerja di ketinggian (30). Hal ini berarti pada tahapan proses pengelasan dan pemotongan, tindakan pengendalian potensi bahaya risikonya memerlukan perhatian lebih lanjut terhadap risiko dengan kategori *priority 3*, sedangkan pada level risiko *acceptable* potensi bahaya risiko K3 masih dapat diterima karena skornya kecil dan jarang terjadi, namun demikian tetap menjadi catatan penting bagi perusahaan dalam mengelola risiko K3 di setiap lini tahapan proses sehingga dapat meminimalisir kasus kejadian kecelakaan kerja

MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN GALANGAN KAPAL DI TANJUNGPINANG

(zero accidents).

Sementara itu, pada tahapan proses pembersihan badan kapal/tongkang, skor risiko yang dikuantifikasi berada pada rentang 1-45 dengan level risiko *acceptable* hingga *priority 3*, dimana skor risiko tertinggi terjadi pada risiko bahaya tekanan air tinggi (45). Hal ini sama seperti pada tahapan proses pengelasan dan pemotongan, tindakan pengendalian potensi bahaya risiko K3 pada proses pembersihan badan kapal/tongkang juga memerlukan perhatian lebih lanjut terhadap risiko dengan kategori *priority 3*, sedangkan pada level risiko *acceptable* potensi bahaya risiko K3 masih dapat diterima karena skornya kecil dan jarang terjadi, namun demikian tetap menjadi catatan penting bagi perusahaan.

Hasil analisis dan evaluasi risiko K3 untuk tahapan proses pengecatan badan kapal/tongkang, skor risiko yang tercatat berada pada kisaran 1-10 dengan level risiko *acceptable* dan risiko tertinggi terjadi untuk risiko bekerja di ruangan tertutup. Hal ini berarti label bahaya risiko K3 pada proses ini masih dapat diterima karena nilai skor risikonya < 20 sehingga kategori level risikonya *acceptable*, merujuk pada **Tabel 2**, untuk kategori level risiko *acceptable*, adapun tindakan pengendalian risikonya tidak ada atau tetap melakukan kegiatan seperti biasa. Namun demikian, hasil penilaian risiko K3 yang telah dikaji tetap menjadi catatan penting perusahaan guna meminimalisir kasus kejadian kecelakaan kerja di kemudian hari sehingga perusahaan dapat meningkatkan produktivitas kerja dan mencapai status bebas dari potensi bahaya kecelakaan kerja (*zero accident*) (Pangkey, 2012). Untuk potensi bahaya risiko bekerja di ruangan tertutup pada proses pengecatan, merupakan salah satu faktor bahaya risiko K3 yang ada dalam pekerjaan di galangan kapal. Hal ini sebagaimana dijelaskan juga dalam penelitian pada risiko K3 pekerjaan *shipbuilding* di Turki yang memaparkan bahwa proses pengecatan kapal memiliki potensi risiko K3 bekerja di ketinggian sehingga memberikan penilaian krusial dalam manajemen risiko K3 pekerjaan *shipbuilding* (Celebi, Ugur Bugra., Serkan, Ekinci., Fuat, Alarcin., and Deniz, 2016).

Sementara itu, skor risiko K3 pada proses kelistrikan berupa bahaya risiko bekerja di ketinggian dengan level risiko masih bisa diterima (*acceptable*). Dengan demikian, adapun nilai risiko tertinggi pada pekerjaan galangan kapal dalam penelitian ini terjadi pada tahapan proses pembersihan badan kapal/tongkang untuk risiko bahaya tekanan air tinggi (45) dan bekerja di ketinggian (30) dan pada tahapan proses pengelasan dan pemotongan dengan risiko bahaya bekerja di ketinggian (30). Seperti yang dijelaskan sebelumnya, bahwa Potensi risiko pada tahapan proses ini masuk dalam salah satu kegiatan pekerjaan galangan kapal yang cukup riskan

menimbulkan potensi terjadinya kasus kecelakaan kerja atau munculnya cedera saat bekerja. Hal ini disebutkan dalam laporan dari U.S. *Department Labor* yang khusus menangani *Occupational Safety and Health Administration* (2016), bahwa salah satu proses kegiatan pada pekerjaan galangan kapal yang menimbulkan potensi risiko K3, yakni pada kegiatan pembersihan kapal, khususnya saat membersihkan kapal untuk bagian-bagian yang sulit dijangkau seperti bawah lambung kapal, bagian atas kapal, dan kondisi kapal yang rusak (Labor, 2016). Tingkat skor risiko yang terjadi dalam kedua proses ini, berdasarkan hasil observasi lapangan, wawancara dengan pekerja, penelusuran rekam jejak kasus kecelakaan kerja perusahaan, dan *brainstorming* dengan staf ahli K3 perusahaan, diketahui bahwa pada pekerjaan pembersihan kapal/tongkang dan proses pengelasan/pemotongan memiliki risiko K3 yang cukup tinggi dikarenakan lingkungan kerja yang sedikit kurang kondusif (*unsafe condition*), perilaku karyawan dalam bekerja yang masih mencirikan perilaku tidak aman (*unsafe act*), dan adanya rekam jejak kasus kejadian kecelakaan kerja perusahaan seperti terjatuh dari ketinggian, terpeleset, tertimpa benda, dan masalah keluhan otot pekerja, sehingga pengendalian terhadap potensi bahaya risiko K3 yang dapat dilakukan berupa instruksi kerja efektif dan APD (*safety belt*) dan pengaman khusus untuk pekerjaan di bawah tekanan air tinggi).

Penutupan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pelaksanaan SMK3 di perusahaan galangan kapal PT. EFRA yang telah dilakukan dengan menggunakan standar OHSAS 18001:2007, diperoleh prosentase status efektivitas secara normative bahwa pelaksanaan SMK3 perusahaan sangat baik (97,2%).

Hasil analisis penilaian potensi bahaya risiko K3 dengan menggunakan standar AS/NZS 4360:2004, dari semua tahapan proses dan kegiatan pada pekerjaan galangan kapal PT. EFRA, adapun nilai risiko K3 tertinggi pada pekerjaan galangan kapal dalam penelitian ini terjadi pada tahapan proses pembersihan badan kapal/tongkang untuk risiko bahaya tekanan air tinggi dan bekerja di ketinggian dan pada tahapan proses pengelasan dan pemotongan dengan risiko bahaya bekerja di ketinggian, sehingga pengendalian terhadap potensi bahaya risiko K3 yang dapat dilakukan berupa instruksi kerja efektif dan APD (*safety belt* dan pengaman khusus untuk pekerjaan di bawah tekanan air tinggi).

Saran dan rekomendasi yang dapat diusulkan dari hasil penelitian ini, diantaranya perlunya perusahaan melakukan sertifikasi OHSAS 18001 secara berkala, pihak manajemen organisasi perusahaan diharapkan melakukan sosialisasi

MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PEKERJAAN GALANGAN KAPAL DI TANJUNGPINANG

secara rutin mengenai potensi bahaya K3 saat melakukan pekerjaan, komunikasi dan evaluasi berkala setiap kegiatan kepada karyawan, dan upgrade prosedur dan SOP setiap tahapan kegiatan kerja, serta penyediaan fasilitas APD yang lengkap, sehingga manajemen risiko K3 perusahaan dapat dikelola dengan baik, efektif, efisien, dan produktif dengan pencapaian kinerja yang baik dan meminimalisir terjadinya kasus kecelakaan kerja.

Daftar Pustaka

- Alberto, E., Marrugo, B., Alberto, C., Sierra, S., David, D., Calderon, S. (2017). Integrated Management System Based on the OHSAS 18001: 2007 and ISO 28000: 2006 Standards for a Logistic Services Company, (7), 85–89.
- Anjas, G., Bangun, A., Hariyono, W., Soepomo, J. P., & Yogyakarta, K. (2019). Analisis Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Kapal Penumpang di PT PELNI Semarang, (2), 2–3.
- Anwar, F. N., Farida, I., & Ismail, A. (2014). Analisis Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada Pekerjaan Upper Structure Gedung Bertingkat (Studi kasus Proyek Skyland City – Jatinangor), 1–13.
- Celebi, Ugur Bugra., Serkan, Ekinci., Fuat, Alarcin., and Deniz, Ü. (2016). The Risk of Occupational Safety and Health in Shipbuilding Industry in Turkey 2 Basic Shipyard Processes (pp. 178–185).
- Christina, W. Y., Djakfar, L., & Thoyib, A. (2012). Pengaruh Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Proyek Konstruksi, 6(1), 83–95.
- Cirjaliu, Bianca., Elena, M.B., Alin, G., and Hugo, W. (2015). Application of Occupational Risk Assessment Methods in the Organization. *To KnowPress*, (Application of Occupational Risk Assessment Methods in The Organization), 1096–1076. Retrieved from <http://www.toknowpress.net/ISBN/978-961-6914-13-0/papers/ML15-208.pdf>
- Fariya, S. (2017). PENILAIAN RISIKO KESELAMATAN KERJA PADA INDUSTRI, 07(2).
- Grahanintyas, D., Wignjosoebroto, S., & Latiffianti, E. (2012). Analisa Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja (Studi Kasus : Pabrik Teh Wonosari PTPN XII), 1(1), 1–6.
- Jasman, T., & Tegal, U. P. (2015). Aspek Keselamatan Kerja Kapal Purse Seine di Tempat Pelelangan Ikan Pelabuhan Kota Tegal, 9(01), 103–112.
- Joseph, A. (2015). Occupational Risk Assessment as A Tool For Minimizing Workplace Accidents in Nigria Industries, 3(5), 143–156.
- Kaparang, F. E. (2017). Studi tentang kesehatan dan keselamatan kerja di atas kapal pole and line yang berpangkalan di Aertembaga Bitung, 2(6), 212–216.
- Khan, Waqas Ahmed., Mustaq, Talha , Tabassum, and A. (2014). Occupational Health, Safety and Risk Analysis, 3(4), 1336–1346.
- Labor, U. S. D. of. (2016). *Working with the Shipyard Industry Process Housekeeping Safety*. Retrieved from www.osha.gov
- Listianti, A. N., Faisya, A. F., & Camelia, A. (2013). Analisis Perilaku Aman Pada Pekerja Galangan Kapal Di PT DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO) Cabang Palembang Periode Oktober Tahun 2012, 4, 99–107.
- Myles, H. (2015). The human element in movement. In *Human Movement Science* (Vol. 5, pp. 211–214). [https://doi.org/10.1016/0167-9457\(86\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0167-9457(86)90026-6)
- Pangkey, F. (2012). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Konstruksi di Indonesia (Studi Kasus : Pembangunan Jembatan Dr . Ir . Soekarno-Manado), 2(2).
- Pratama, P., Tannady, H., Nurprihatin, F., Ariyono, Heksa, B., Sari, dan Setyo., M. (2017). Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Quick Exposure Check dan Nordic Body Map. *Jurnal PASTI*, 11(1), 13–21.
- Purnomo, D. H. (2018). Analysis of Implementation Safety and Health Occupational Management System in Kertosono General Hospital, 1(2), 78–85.
- Soputan, G.E.M., Sompie, B.F., Mandagi., and Robert, J. M. (2014). Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) (Studi Kasus Pada Pembangunan Gedung SMA Eben Haezar), 4(4), 229–238.
- Stucky, RWTH., Anthony, D.L., Deborah, C.G., and Malcolm, R. (2010). Practice Safety. *Journal of Health and Safety Research & Practice, Volume 2 I*(October), 17–30.
- Taylor, P., & Chinda, T. (2015). Organizational Factors Affecting Safety Implementation in Food Companies in Thailand Organizational Factors Affecting Safety Implementation in Food Companies in Thailand, (March), 37–41. <https://doi.org/10.1080/10803548.2014.11077050>
- Wróbel, K. (2016). Fall and Rise of Polish Shipbuilding Industry, 10(1), 151–156. <https://doi.org/10.12716/1001.10.01.17>
- Yilmaz, A. I., Yilmaz, F., & Celebi, U. B. (2015).

**MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA
PEKERJAAN GALANGAN KAPAL DI TANJUNGPINANG**

Analysis of Shipyard Accidents in Turkey,
5(5), 472–481.
<https://doi.org/10.9734/BJAST/2015/14126>