



JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jime> Email: jime@uma.ac.id

Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hazard Analysis

Risk Analysis of Occupational Safety and Health Using Hazard Analysis Method

Erwin Setiawan*¹⁾, Willy Tambunan²⁾, Deasy Kartika Rahayu Kuncoro³⁾
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Indonesia,

Diterima: Oktober 2019; Disetujui: Oktober 2019; Dipublikasi: November 2019;
Corresponding author: erwinsetiawan1811@gmail.com

Abstrak

Geliat industri perkapalan nasional dalam lima tahun terakhir mulai dirasakan seiring terus bertambahnya armada kapal berbendera lokal yang beroperasi di perairan Tanah Air. Dengan pesatnya pertumbuhan industri galangan kapal di Indonesia, perlu diperhatikan dari aspek keselamatan kerja yang dimana dalam kegiatan kerja yang dilakukan seringkali berhadapan dengan kondisi kerja yang berisiko. Untuk menganalisis bahaya terhadap risiko K3 dalam penelitian ini menggunakan metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) dan Hazard Analysis and Operability Study (HAZOP) dengan tujuan untuk mengidentifikasi, memberikan penilaian dan mengatasi faktor-faktor resiko K3. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terdapat 34 potensi bahaya kemudian digolongkan berdasarkan jenis sumbernya menjadi 8 variabel risiko. Terdapat 4 tingkatan risiko kecelakaan kerja dari sumber hazard yang didapat dari hasil penilaian matriks risiko. Dari hasil pemetaan risiko, diperoleh 9 risiko dalam kategori Extreme (E), 6 risiko masuk dalam kategori High (H), 12 risiko masuk dalam kategori Moderate (M), dan sisanya sebanyak 7 risiko masuk dalam kategori Low (L). Pengendalian dari semua bahaya Kecelakaan Kerja menurut tingkat risiko di lakukan dengan adanya kebijakan K3, pelatihan / penyuluhan K3, dilakukan audit secara rutin dan terjadwal, melakukan pengadaan dengan terjadwal, pemeliharaan alat secara rutin, penerapan SOP dan metode pelaksanaan akan menurunkan tingkat risiko kecelakaan kerja.

Kata kunci : Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), Hazard Analysis, Matriks Resiko

Abstract

The movement of the national shipping industry in the last five years has begun to be felt as the growing number of local-flagged vessels operating in the waters of the country. With the rapid growth of the shipyard industry in Indonesia, it is important to consider from the aspect of work safety which in the course of work undertaken is often faced with risky working conditions. To analyze the hazards to OSH risk in this study using the Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) method and Hazard Analysis and Operability Study (HAZOP) with the aim to identify, provide assessments and overcome OSH risk factors. Based on observations and interviews there are 34 potential hazards then classified according to the type of source into 8 risk variables. There are 4 levels of work accident risk from hazard sources obtained from the risk matrix assessment results. From the results of risk mapping, 9 risks are in the Extreme (E) category, 6 risks are in the High (H) category, 12 risks are in the Moderate (M) category, and the remaining 7 risks are in the Low (L) category. Control of all occupational hazard hazards according to the level of risk is carried out with the K3 policy, K3 training / counseling, conducted routine and scheduled audits, conducting procurement on a scheduled basis, routine equipment maintenance, application of SOP and methods of implementation will reduce the level of risk of work accidents.

Keywords : Occupational Safety and Health (OSH), Hazard Analysis, Risk Matrix.

How to Cite: Setiawan, E, Tambunan, W, dan Kuncoro, D.K.R. (2019), Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hazard Analysis., *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)*, 3(2): 95 - 103

PENDAHULUAN

Geliat industri perkapalan nasional dalam lima tahun terakhir mulai dirasakan seiring terus bertambahnya armada kapal berbendera lokal yang beroperasi di perairan Tanah Air. Semenjak dikeluarkannya Inpres No.5 Tahun 2005 yang sampai saat ini dijadikan pendorong kuat pertumbuhan industri galangan kapal di Indonesia. Menurut managing Director PT. Yasa Wahana Tirta Samudra, Ir. Musthofa, Msc kebijakan tersebut menaikkan jumlah kapal berbendera Indonesia dengan sangat signifikan yaitu 132% hingga tahun 2017.

Dengan pesatnya pertumbuhan industri galangan kapal di Indonesia, perlu diperhatikan dari aspek keselamatan kerja yang dimana dalam kegiatan kerja yang dilakukan seringkali berhadapan dengan kondisi kerja yang berisiko seperti bekerja di ketinggian, bekerja diruang terbatas, bekerja ditekanan yang tinggi, bekerja di atas permukaan air serta berhadapan dengan lingkungan kerja dan berhadapan langsung dengan bahan baku dan limbah B3.

PT. Barokah Galangan Perkasa merupakan perusahaan yang menyediakan jasa untuk rancang bangun kapal (ship building), perbaikan kapal (ship repair) serta sandar kapal (berthing). Pelaksanaan pekerjaan sering mengabaikan persyaratan dan peraturan-peraturan dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Hal tersebut disebabkan karena kurang menyadari betapa besar resiko yang harus ditanggung oleh tenaga kerja dan perusahaannya. Di PT Barokah Galangan Perkasa Sendiri para pekerja kurang kesadaran dan kepedulian terhadap K3, seperti sering dijumpai pekerja yang tidak

menggunakan APD sehingga mengakibatkan adanya risiko kerja yakni masih adanya kecelakaan yang terjadi contohnya seperti tergores lempengan baja, terjepit, terkena percikan las. Kecelakaan kerja yang terjadi dalam lingkungan kerja dapat terjadi karena kondisi lingkungan yang tidak aman maupun karena Human eror.

Untuk menganalisis bahaya terhadap risiko K3, salah satu metode yang dapat digunakan yaitu Hazard Analysis. Hazard analysis adalah salah satu teknik dimana memusatkan tugas-tugas dalam pekerjaan sebagai langkah untuk mengidentifikasi bahaya sebelum kecelakaan terjadi. Ini berfokus pada hubungan antara pekerja, tugas, peralatan dan lingkungan tempat kerja. Idealnya setelah mengidentifikasi bahaya yang tidak dapat kendalikan, dapat diambil langkah mengeliminasi/menghilangkan atau mengurangi bahaya menjadi ke tingkat yang dapat diterima/acceptable.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini peneliti melakukan observasi awal dan melakukan pengumpulan data yang dibutuhkan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang didapatkan yaitu kuisioner pengukuran variabel K3 dan data wawancara K3. Sedangkan data sekunder yang didapatkan yaitu profil perusahaan, data pekerja, dan data penelitian terkait tentang K3.

Pada tahap berikutnya peneliti melakukan identifikasi bahaya yang dapat menjadi risiko dalam bekerja. Setelah didapatkan variabel risikonya maka dilakukan proses penilaian kemungkinan dan dampak dari risiko yang sudah diidentifikasi dengan skala pengukuran

Australian Standard, New Zealand Standard (AS/NZS), kemudian dilakukan pembagian kuisioner kepada responden.

Setelah kuisioner dibagikan maka dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas terhadap hasil dari jawaban responden. Dikatakan valid dan reliabel jika nilai Rhitung lebih besar dari Rtabel yang dimana dalam penelitian ini digunakan nilai Rtabel 0,632 dari jumlah responden 10 dan taraf kritis 5%. Dalam penelitian ini hanya data yang valid dan reliabel yang dapat digunakan, untuk data yang tidak valid dan reliabel maka akan dieliminasi dan tidak digunakan.

Setelah itu dilakukan penilaian tingkat risiko dan dilakukan penggambaran hasil dari penilaian ke dalam diagram matriks Analisis Risiko yang dimana hasilnya dapat digunakan untuk melakukan pencegahan dan pengendalian risiko kecelakaan kerja menggunakan metode HIRA dan HAZOP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel risiko yang ada pada penelitian ini terdapat 34 variabel yang terbagi kedalam 8 sumber daya risiko antara lain risiko metode kerja (A), risiko lingkungan kerja (B), risiko material (C), risiko manusia (D), risiko pekerjaan pemindahan material kerja (E), risiko pekerjaan pengelasan (F), risiko pembersihan karat kapal (G), dan risiko pekerjaan pemotongan menggunakan gerinda (H). Dari hasil pemetaan risiko, diperoleh 9 risiko masuk dalam kategori Extreme (E), 6 risiko masuk dalam kategori High (H), 12 risiko masuk dalam

kategori Moderate (M), dan sisanya sebanyak 7 risiko masuk dalam kategori Low (L). Dari hasil pemetaan dan penilaian tingkat risiko diatas selanjutnya dapat dilakukan tindakan penanganan maupun pencegahan. Tindakan harus lebih dulu difokuskan untuk risiko yang tergolong Extreme (E), kemudian dilakukan menyeluruh ke setiap variabel risiko dan dilakukan berdasarkan tingkat risikonya. Untuk usulan aksi pencegahan dilakukan berdasarkan tiap-tiap jenis risikonya. Untuk kategori Extreme (E) dapat dilakukan pencegahan yaitu menggunakan APD antara lain masker, baju las, tali pengaman, sarung tangan dan earplug dan membuat metode pelaksana serta penerapan SOP. Kemudian untuk kategori High (H) dapat dilakukan pencegahan yaitu dengan menggunakan pakaian tebal, dan kaca mata, serta membuat sirkulasi udara yang cukup serta rutin melakukan check up kesehatan. Untuk kategori Moderate (M) dapat dilakukan pencegahan yaitu dengan mengadakan pengarahan dan pelatihan K3, membuat metode pelaksana dan menjalankan SOP dengan benar. Kemudian untuk kategori Low (L) dapat dilakukan pencegahan antara lain menjadwalkan audit secara rutin, memberikan hukuman atau sanksi serta pengawasan untuk penggunaan APD.

Setelah diketahui indeks resiko pada setiap item pekerjaan, selanjutnya menentukan HIRA (Hazard Identification Risk Assesment) dan HAZOP (Hazard Analysis and Operability Study).

Tabel 1 HIRA(*Hazard Identification Risk Assesment*)

NO	Kegiatan	Konsekuensi	Risiko			Kategori Risiko
	Variabel Risiko		Kemungkinan L	Dampak C	Risiko Rt	
	Methode (Metode Kerja)					
A1	Organisasi K3 di proyek tidak memberikan pelatihan dan kebijakan K3	Terjadi Kecelakaan Kerja, cidera	3	2	6	M
A2	Organisasi K3 di tempat kerja tidak menjadwalkan audit	Terjadi Kecelakaan Kerja, cidera	1	2	2	L
A3	Pekerja Kurang Konsentrasi Pada Pekerjaan	Terjadi Kecelakaan Kerja, cidera	2	2	4	L
A4	Pekerja Salah Komunikasi Terhadap Perintah	Terjadi Kecelakaan Kerja, cidera	2	2	4	L
A5	Posisi Kerja Yang Salah dan Dipaksakan	Terjadi Kecelakaan Kerja, cidera	2	3	6	M
A6	Perusahaan tidak mengadakan pelatihan khusus sesuai penempatan kerja	Terjadi Kecelakaan Kerja, cidera	2	3	6	M
	Lingkungan Kerja					
B7	Terbatasnya Ketersediaan APD (Alat Pelindung Diri)	Terjadi Kecelakaan Kerja, cidera	3	2	6	M
B8	Tingginya Suhu ditempat kerja	Terjadi Kecelakaan Kerja, cidera	4	2	8	H
	Material (bahan)					
C9	Terjadi Kerusakan / cacat Pada Material	Cacat Produk,	3	2	6	M
C10	Kurangnya Tempat Untuk Penyimpanan Material Sisa	Tersandung material	1	2	2	L
	Man (Manusia)					
D11	Terjepit saat mengangkat bahan/material	Luka gores, pendarahan, pembengkakan	3	2	6	M
D12	Penempatan Peralatan yang Tidak Sesuai	Mencederai, Melukai	2	3	6	M
D13	Pemeliharaan Terhadap Peralatan Yang Buruk	Kerusakan, Alat gagal Fungsi	3	2	6	M
D14	Tidak dilakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala	Terserang Penyakit	3	3	9	H
	Pekerjaan Pemindahan Material Kerja					
E15	Luka Gores Akibat Tergores Material	Pendarahan	3	3	9	H
E16	Pekerja Terjepit Material yang Berat	Patah tulang, jari terputus	4	2	8	H
E17	Ikatan Tali Terlepas saat Pemindahan Bahan keatas	Material jatuh, menimpa Pekerja	2	3	6	M
E18	Terhirup Debu	Sesak nafas	5	2	10	E
E19	Pekerja Kejatuhan Material	Cidera	2	2	4	L
	Pekerjaan Pengelasan					
F20	Luka Bakar Akibat Percikan Las	Luka bakar, Infeksi	5	2	10	E
F21	Iritasi Pada Mata	Mata perih, Kebutaan	4	2	8	H
F22	Terhirup Asap Hasil Las	Sesak nafas, Pusing	5	2	10	E
F23	Posisi Kerja Yang di Paksakan	Nyeri otot	2	3	6	M
F24	Perkerja Jatuh Dari	Gegar otak, patah	2	5	10	E

NO	Kegiatan	Konsekuensi	Risiko			Kategori Risiko
	Variabel Risiko		Kemungkinan L	Dampak C	Risiko Rt	
	Ketinggian	tulang				
F25	Tersetrum Listrik	Kejang-kejang, luka bakar	2	4	8	H
	Pembersihan Karat Kapal					
G26	Tingkat Kebisingan Yang Tinggi	Telinga sakit, pendengaran menurun	4	3	12	E
G27	Terhirup Debu Karat	Sesak nafas, pusing	5	1	5	M
G28	Pekerja Jatuh Dari Ketinggian	Gegar otak, patah tulang	2	2	4	L
G29	Ruang Gerak Yang Terbatas	Terjatuh dari ketinggian, patah tulang	2	1	2	L
	Pekerjaan Pemotongan Menggunakan Gerinda					
H30	Terkena Percikan Gerinda	Luka bakar	5	2	10	E
H31	Tangan Terjepit	Luka gores, pendarahan, pembengkakan	2	3	6	M
H32	Tingginya Tingkat Kebisingan	Telinga sakit, pendengaran menurun	4	3	12	E
H33	Tangan atau Jari Terputus	Pendarahan, cacat	2	5	10	E
H34	Terhirup Debu	Sesak nafas	5	2	10	E

Dalam penentuan hazop (hazard jalannya proses identifikasi bahaya yang analysis and operabilty study) diperlukan dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut terminologi (key word), kata panduan : (guide word) agar mempermudah

Tabel 2 HAZOP (Hazard Analysis and Operability Study)

NO	Parameter	Deviiasi	Kata Panduan	Causes	Consequences
	Method				
A1		Organisasi K3 di proyek tidak memberikan pelatihan dan kebijakan K3	NO	Tidak adanya Pelatihan dan pengarahan K3	Terjadi Kecelakaan Kerja
A2		Organisasi K3 di tempat kerja tidak menjadwalkan audit	NO	Planing HSE kurang baik	Terjadi Kecelakaan Kerja
A3		Pekerja Kurang Konsentrasi Pada Pekerjaan	LESS	Pekerja Memiliki Masalah Pribadi dan Belum Makan	Terjadi Kecelakaan Kerja
A4		Pekerja Salah Komunikasi Terhadap Perintah	LESS	Pekerja Tidak Konsentrasi Terhadap Pekerjaan	Terjadi Kecelakaan Kerja
A5		Posisi Kerja Yang Salah dan Dipaksakan	LESS	Pekerja Tidak Memahami SOP dan Metode Kerja	Terjadi Kecelakaan Kerja
A6		Perusahaan tidak mengadakan pelatihan khusus sesuai penempatan	NO	Minimnya Pelatihan yang Diberikan	Terjadi Kecelakaan Kerja

Hj. Ninny Siregar dan Sirmas Munthe, Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hazard Analysis

NO	Parameter	Deviasi	Kata Panduan	Causes	Consequences
		kerja			
	Lingkungan Kerja				
B7		Terbatasnya Ketersediaan APD (Alat Pelindung Diri)	LESS	Minimnya anggaran untuk APD	Terjadi Kecelakaan Kerja, Kematian
B8		Tingginya Suhu ditempat kerja	MORE	Bekerja diruang terbuka	Terjadi Kecelakaan Kerja
	Material				
C9		Terjadi Kerusakan / cacat Pada Material	MORE	Kurangnya perhatian terhadap perawatan dan pengawasan	Cacat Produk,
C10		Kurangnya Tempat Untuk Penyimpanan Material Sisa	LESS	Tidak adanya tempat untuk peyimpanan	Tersandung material
	Man				
D11		Terjepit saat mengangkat bahan/material	LESS	Tidak memakai APD, Mengabaikan SOP	Luka gores, pendarahan, pembengkakan
D12		Penempatan Peralatan yang Tidak Sesuai	MORE	Mengabaikan SOP	Mencederai, Melukai
D13		Pemeliharaan Terhadap Peralatan Yang Buruk	MORE	Kurangnya perhatian terhadap perawatan dan pengawasan	Kerusakan, Alat gagal Fungsi
D14		Tidak dilakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala	NO	Kurangnya Perhatian terhadap perawatan dan pengawasan	Terserang Penyakit
	Pemindahan Material Kerja				
E15		Luka Gores Akibat Tergores Material	LESS	Tidak memakai APD, Mengabaikan SOP	Pendarahan
E16		Pekerja Terjepit Material yang Berat	LESS	Tidak memakai APD, Mengabaikan SOP	Patah tulang, jari terputus
E17		Ikatan Tali Terlepas saat Pemindahan Bahan keatas	LESS	Mengabaikan SOP	Material jatuh, menimpa Pekerja
E18		Terhirup Debu	LESS	Tidak memakai APD, Mengabaikan SOP	Sesak nafas
E19		Pekerja Kejatuhan Material	LESS	Pekerja Tidak Memahami SOP	Cidera
	Pekerjaan pengelasan				
F20		Luka Bakar Akibat Percikan Las	LESS	Tidak Memakai APD, Mengabaikan SOP	Luka bakar, Infeksi
F21		Iritasi Pada Mata	LESS	Tidak Memakai APD, Mengabaikan SOP	Mata perih, Kebutaan
F22		Terhirup Asap Hasil Las	LESS	Tidak memakai APD, Mengabaikan SOP	Sesak nafas, Pusing
F23		Posisi Kerja Yang di Paksakan	LESS	Tidak memakai APD, Mengabaikan SOP	Nyeri otot
F24		Perkerja Jatuh Dari Ketinggian	LESS	Tidak Memakai APD, Mengabaikan SOP	Gegar otak, patah tulang
F25		Tersetrum Listrik	LESS	Tidak Memakai APD, Mengabaikan SOP	Kejang-kejang, luka bakar

NO	Parameter	Deviasi	Kata Panduan	Causes	Consequences
	Pembersihan Karat Kapal				
G26		Tingkat Kebisingan Yang Tinggi	LESS	Tidak Memakai APD, Mengabaikan SOP	Telinga sakit, pendengaran menurun
G27		Terhirup Debu Karat	LESS	Tidak Memakai APD, Mengabaikan SOP	Sesak nafas, pusing
G28		Pekerja Jatuh Dari Ketinggian	LESS	Tidak Memakai APD, Mengabaikan SOP	Gegar otak, patah tulang
G29		Ruang Gerak Yang Terbatas	LESS	Pekerja Tidak Memahami SOP, dan Metode Kerja	Terjatuh dari ketinggian, patah tulang
	Pekerjaan Pemoangan menggunakan Gerinda				
H30		Terkena Percikan Gerinda	LESS	Tidak Memakai APD, Mengabaikan SOP	Luka bakar
H31		Tangan Terjepit	LESS	Tidak Memakai APD, Mengabaikan SOP	Luka gores, pendarahan, pembengkakan
H32		Tingginya Tingkat Kebisingan		Tidak Memakai APD, Mengabaikan SOP	Telinga sakit, pendengaran menurun
H33		Tangan atau Jari Terputus	LESS	Tidak Memakai APD, Mengabaikan SOP	Pendarahan, cacat
H34		Terhirup Debu	LESS	Tidak Memakai APD, Mengabaikan SOP	Sesak nafas

Setelah melakukan proses identifikasi bahaya hazop (*hazard analysis and operability study*) maka selanjutnya melakukan pengendalian risiko HAZOP yang dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 3 Pengendalian risiko HAZOP

NO	Kegiatan	Pencegahan	Kategori Risiko	Tindakan	
	Variabel Risiko			Oleh siapa	Kapan Pencegahan
	Metode (Metode Kerja)				
A1	Organisasi K3 di proyek tidak memberikan pelatihan dan kebijakan K3	Adanya pengarahan dan Pelatihan K3	M	Unit Pelatihan K3	Awal Perencanaan
A2	Organisasi K3 di tempat kerja tidak menjadwalkan audit	Menjadwalkan Audit secara rutin	L	Petugas K3	Awal Perencanaan
A3	Pekerja Kurang Konsentrasi Pada Pekerjaan	Memberikan Hukuman /Sanksi	L	Petugas K3	Awal Perencanaan
A4	Pekerja Salah Komunikasi Terhadap Perintah	Perlunya SOP	L	Pengawas	Awal Perencanaan
A5	Posisi Kerja Yang Salah dan Dipaksakan	Perlunya Metode Pelaksanaan dan Penerapan SOP	M	Pengawas	Awal Perencanaan
A6	Perusahaan tidak mengadakan pelatihan khusus sesuai penempatan kerja	Adanya Pelatihan Khusus Sesuai Penempatan	M	Pengawas	Awal Perencanaan
	Lingkungan Kerja				

Hj. Ninny Siregar dan Sirmas Munthe, Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hazard Analysis

NO	Kegiatan	Pencegahan	Kategori Risiko	Tindakan	
	Variabel Risiko			Oleh siapa	Kapan Pencegahan
B7	Terbatasnya Ketersediaan APD (Alat Pelindung Diri)	Menganggarkan dana untuk APD	M	Pengelola	Awal Perencanaan
B8	Tingginya Suhu ditempat kerja	Sirkulasi Udara yang Memadai	H	Pengelola	Awal Perencanaan
	Material (bahan)				
C9	Terjadi Kerusakan / cacat Pada Material	Melakukan kontrol Kualitas barang	M	Petugas K3	Sebelum dimulai
C10	Kurangnya Tempat Untuk Penyimpanan Material Sisa	Membuat area untuk penyimpanan material sisa	L	Petugas K3	Awal Perencanaan
	Man (Manusia)				
D11	Terjepit saat mengangkat bahan/material	Menggunakan APD	M	Pekerja	Sebelum dimulai
D12	Penempatan Peralatan yang Tidak Sesuai	Menjalankan SOP dengan Benar	M	Pekerja	Sebelum dimulai
D13	Pemeliharaan Terhadap Peralatan Yang Buruk	Menjalankan SOP dengan Benar	M	Pekerja	Sebelum dimulai
D14	Tidak dilakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala	Rutin Melakukan cek Kesehatan	H	Pekerja	Awal Perencanaan
	Pekerjaan Pindahan Material Kerja				
E15	Luka Gores Akibat Tergores Material	Menggunakan APD	H	Pekerja	Sebelum dimulai
E16	Pekerja Terjepit Material yang Berat	Menjalankan SOP dengan Benar dan Menggunakan APD	H		
E17	Ikatan Tali Terlepas saat Pindahan Bahan keatas	Memastikan ikatan terpasang baik	M	Pekerja	Sebelum dimulai
E18	Terhirup Debu	Menggunakan APD	E	Pekerja	Sebelum dimulai
E19	Pekerja Kejatuhan Material	Menggunakan APD	L	Pekerja	Sebelum dimulai
	Pekerjaan Pengelasan				
F20	Luka Bakar Akibat Percikan Las	Menggunakan APD dan Membuat Metode Pelaksana	E	Pekerja	Sebelum dimulai
F21	Iritasi Pada Mata	Menggunakan APD dan Membuat Metode Pelaksana	H	Pekerja	Sebelum dimulai
F22	Terhirup Asap Hasil Las	Menggunakan APD dan Membuat Metode Pelaksana	E	Pekerja	Sebelum dimulai
F23	Posisi Kerja Yang di Paksakan	Menggunakan APD dan Membuat Metode Pelaksana	M	Pekerja	Sebelum dimulai
F24	Perkerja Jatuh Dari Ketinggian	Menggunakan APD dan Membuat Metode Pelaksana	E	Pekerja	Sebelum dimulai
F25	Tersetrum Listrik	Menggunakan APD dan Membuat Metode Pelaksana	H	Pekerja	Sebelum dimulai
	Pembersihan Karat Kapal				
G26	Tingkat Kebisingan Yang Tinggi	Menggunakan APD dan Penerapan SOP	E	Pekerja	Sebelum dimulai
G27	Terhirup Debu Karat	Menggunakan APD dan Penerapan SOP	M	Pekerja	Sebelum dimulai
G28	Pekerja Jatuh Dari Ketinggian	Menggunakan APD dan Penerapan SOP	L	Pekerja	Sebelum dimulai
G29	Ruang Gerak Yang Terbatas	Menggunakan APD dan Penerapan SOP	L	Pekerja	Sebelum dimulai
	Pekerjaan Pemoangan Menggunakan Gerinda				

NO	Kegiatan	Pencegahan	Kategori Risiko	Tindakan	
	Variabel Risiko			Oleh siapa	Kapan Pencegahan
H30	Terkena Percikan Gerinda	Menggunakan APD	E	Pekerja Proyek	Sebelum dimulai
H31	Tangan Terjepit	Menggunakan APD dan Membuat Metode Pelaksana	M	Pekerja Proyek	Sebelum dimulai
H32	Tingginya Tingkat Kebisingan	Menggunakan APD dan Membuat Metode Pelaksana	E	Pekerja Proyek	Sebelum dimulai
H33	Tangan atau Jari Terputus	Menggunakan APD dan Membuat Metode Pelaksana	E	Pekerja Proyek	Sebelum dimulai
H34	Terhirup Debu	Menggunakan APD dan Membuat Metode Pelaksana	E	Pekerja	Sebelum dimulai

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data serta analisa yang telah dilakukan pada proses pengerjaan pembuatan kapal tanker yang di laksanakan oleh PT. Barokah Galangan Perkasa, maka dari penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil identifikasi risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada proses pengerjaan pembuatan kapal tanker terdapat 34 risiko yang digolongkan berdasarkan sumber daya meliputi; Risiko metode kerja, risiko lingkungan kerja, risiko material, risiko manusia, risiko pekerjaan pemindahan material kerja, risiko pekerjaan pengelasan, risiko pembersihan karat kapal, dan risiko pekerjaan pemotongan menggunakan gerinda
2. Berdasarkan kelompok penilaian risiko terdapat 4 penilaian risiko, diperoleh 9 risiko dalam kategori Extreme (E), 6 risiko masuk dalam kategori High (H), 12 risiko masuk dalam kategori Moderate (M), dan sisanya sebanyak 7 risiko masuk dalam kategori Low (L), dan
3. Pengendalian dari semua bahaya Kecelakaan Kerja menurut tingkat risiko di lakukan dengan adanya kebijakan K3, pelatihan / penyuluhan K3, Dilakukan audit

secara rutin dan terjadwal, melakukan pengadaan dengan terjadwal, pemeliharaan alat secara rutin, menggunakan APD, penerapan SOP dan metode pelaksanaan akan menurunkan tingkat risiko kecelakaan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar, F.,N, Farida. I dkk, (2014). Analisis Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada Pekerjaan Upper Structure Gedung Bertingkat, vol. 16, No. 1

Baharuddin, Yusuf A.,Z dkk, (2016) Analisa Perawatan Berbasis Keandalan Sistem Distribusi Minyak Lumas Mesin Utama KMP. Lambelu, vol. 14, No. 2

Darmawi. H, (2016). Manajemen Risiko. PT.Bumi Aksara. Jakarta

Nohe, D.,A, (2013). Biostatistika 1. Halaman Moeka. Jakarta Barat.

Riwidikdo. H. (2009). Statistik untuk Penelitian Kesehatan dengan Aplikasi Program R dan SPSS. Pustaka Rihama, Yogyakarta.

Roehan K.,R.A, Yuniar dkk. (2014). Usulan Perbaikan Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Menggunakan Metode Hazard Identificaton and Risk Assesment (HIRA), vol. 2, No. 2

Setyaningsih. Y, Wahyuni. I dkk. (2010). Analisis Potensi Bahaya dan Upaya Pengendalian Risiko Bahaya pada Pemecah Batu, vol. 9, No. 1

Sumajouw M.,D.J. Sompie. B.F. (2014) Manajemen Risiko pada Perusahaan Jasa Pelaksana Kontruksi di Propinsi Papua. vol. 4, No. 2

Triwibowo. C., Pusphandani, M., E, (2013). Kesehatan Lingkungan dan K3, Nuha Medika. Yogyakarta.

Wadji, M.,F, Setyawan, A.,A dkk. (2012). Manajemen Resiko UMKM di Kota Surakarta. vol. 16, No.2