



EVALUASI KESELAMATAN KERJA DALAM PEKERJAAN BLOK FABRIKASI DI PT KARIMUN SEMBAWANG SHIPYARD DENGAN METODE PENDEKATAN HIRARC

Doni Kurniawan*

Universitas Karimun, Indonesia

*Email Korespondensi : donikurnwn16@gmail.com

Alamat : Jl. Raya Komp. Timah, Tlk. Uma, Kec. Tebing, Kabupaten Karimun, Kepulauan Riau

Korespondensi penulis: donikurnwn16@gmail.com

Abstract The number of work accidents in Indonesia continues to increase. Based on BPJS Employment data, the number of cases in 2019 was recorded at 182,835 cases. Furthermore, the number consistently increased, 221,740 in 2020 and 234,370 in 2021. Then in 2022, the number increased again to 297,725. The purpose of this research is to determine the implementation of identifying hazards in block fabrication work at PT. Karimun Sembawang Shipyard using the HIRARC method. The sample of this research was 68 people. Primary data was collected by means of field observation, distributing questionnaires, and documentation. Pay more attention to manual cutting when making blocks, there are several workers who cut close to oxygen hoses and LPG/Acetyline hoses, which causes the hoses to catch fire and can later cause a fire when making ship blocks.

Keywords: HIRARC, SPSS, questionnaire

Abstrak. Angka kecelakaan kerja di Indonesia terus meningkat sebanyak Berdasarkan data BPJS Ketenagakerjaan, jumlah kasus pada 2019 tercatat 182.835 kasus. Selanjutnya, jumlah konsisten naik, 221.740 pada 2020 dan 234.370 pada 2021. Lantas pada 2022, jumlahnya naik lagi menjadi 297.725. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pelaksanaan mengidentifikasi bahaya dalam pekerjaan pembuatan blok fabrikasi di PT. Karimun Sembawang Shipyard dengan metode HIRARC. Sampel dari penelitian ini adalah 68 orang. Data primer dikumpulkan dengan cara observasi lapangan, penyebaran kuesioner, dan dokumentasi. Hasil dari penelitian ini adalah lebih diperhatikannya lagi pada saat pengerjaan cutting manual pada saat pembuatan blok, ada beberapa pekerja yang melakukan cutting di dekat dengan selang oksigen dan selang LPG/Acetyline yang membuat selang tersebut terbakar dan nanti bisa membuat terjadinya kebakaran saat pembuatan blok kapal.

Kata Kunci:: HIRARC, SPSS, kuesioner

1. LATAR BELAKANG

Peran sumber daya manusia merupakan modal dasar dalam menentukan tujuan perusahaan. Tanpa peran sumber daya manusia maka aktivitas perusahaan tidak akan dapat berjalan dengan baik. Manusia selalu berperan proaktif dan dominan dalam setiap aktivitas tergantung pada jenis industri, teknologi dan upaya pengendalian resiko yang dilakukan. Kecelakaan kerja adalah ksecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang terjadi pada saat bekerja atau pada saat melakukan pekerjaan pada perusahaan.

Menurut data ILO, setiap tahun terdapat lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menderita penyakit akibat bahaya pada tempat kerja. Selain itu terdapat 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan ataupun sakit di tempat kerja (International Labour Organization, 2013). Sementara di Indonesia, data dari BPJS menunjukkan angka kecelakaan kerja menunjukkan tren yang meningkat. Pada tahun 2017 angka kecelakaan kerja yang dilaporkan sebanyak 123.041 kasus, sementara itu sepanjang tahun 2018 mencapai 173.105 kasus (Linton et al., 2020).

Berdasarkan data dari International Labour Organization (ILO) pada tahun 2017, setiap hari tenaga kerja meninggal dunia akibat kecelakaan kerja dan penyakit akibat hubungan kerja lebih dari 2.78 juta kematian per tahun. Angka kecelakaan kerja di Indonesia terus meningkat sebanyak Berdasarkan data BPJS Ketenagakerjaan, jumlah kasus pada 2019 tercatat 182.835 kasus. Selanjutnya, jumlah konsisten naik, 221.740 pada 2020 dan 234.370 pada 2021. Lantas pada 2022, jumlahnya naik lagi menjadi 297.725 (BPJS Ketenagakerjaan).

2. KAJIAN TEORITIS

Galangan adalah industri yang berfokus pada produksi produk berupa kapal laut, struktur kelautan, dan lain-lain untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (pemilik, dunia usaha, dan pemerintah). Produksi terutama dilakukan sesuai dengan spesifikasi pelanggan atau pembeli. Di sisi lain, kapal adalah struktur yang terdiri dari kombinasi kompleks berbagai bahan. Kapal diklasifikasikan menurut ukuran utama kapal (basic dimention), berat kapal (displacement), kapasitas angkut (dead weight), dan kegunaan servisnya.

Evaluasi dapat dipahami sebagai proses mempertimbangkan, menentukan, dan memutuskan program yang dilaksanakan serta ruang lingkup pelaksanaan program yang

dilaksanakan. Menurut (Mehrens & Lelman, 1978) evaluasi adalah proses perencanaan, perolehan, dan penyediaan informasi yang penting untuk pilihan pengambilan keputusan.

Pengertian evaluasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu proses sistematis dalam menentukan nilai sesuatu (ketentuan, kegiatan, keputusan, proses, orang, benda, dan sebagainya) berdasarkan kriteria tertentu melalui evaluasi. Ketika menentukan nilai sesuatu dibandingkan dengan suatu standar, penilai dapat membandingkan langsung dengan standar umum. Anda juga dapat mengukur apa yang anda evaluasi dan membandingkannya dengan standar tertentu. Dalam arti lain, evaluasi, pengukuran dan penilaian merupakan kegiatan yang bersifat hirarki.

3. METODE PENELITIAN

Adapun metode yang digunakan dalam analisis data ini adalah menggunakan metode kuantitatif. Dengan pendekatan deskriptif observasional. Penelitian bersifat deskriptif, memberikan gambaran situasi secara obyektif, gambaran faktual potensi bahaya dan analisis risiko pada proses pembangunan kapal pada pekerjaan pengelasan, dimana analisis ini digunakan untuk mengetahui tingkat risiko sesuai dengan kemungkinan terjadinya suatu kejadian dan tingkat keparahan risiko (Riandadari, 2019).

Data kuantitatif, seperti data dalam penelitian kualitatif, adalah informasi yang diungkapkan dalam angka, bukan kata-kata. Oleh karena itu analisis data kuantitatif selalu berkaitan dengan metode statistik. Oleh karena itu, analisis data kuantitatif tidak lain hanyalah suatu prosedur atau analisis statistic.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hazard identification

Identifikasi bahaya yang dilakukan mulai dari pekerjaan pengelasan, grinding, cutting manual, gouging, pengangkatan plate menggunakan overhead crane, pengangkatan material menggunakan crawler crane, pengangkatan material dan barang menggunakan forklift dan pekerjaan ketinggian. Itu merupakan identifikasi yang dilakukan dalam pekerjaan membuat blok fabrikasi di PT Karimun Sembawang Shipyard.

Tabel 1. Identifikasi Masalah

NO	PEKERJAAN	BAHAYA/DAMPAK
1.	Pengelasan	Resiko kulit terbakar
		Resiko tersengat listrik
		Resiko terjadinya cedera mata atau shot mata
		Resiko terkena sesak nafas akibat asap dari pengelasan
2.	Grinding	Gram masuk ke mata
		Debu mengenai mata
		Pecahan batu grinda
		Tersengat listrik
		Gangguan pendengaran
		Terjadinya gangguan pernapasan diakibatkan debu dari benda kerja
3.	Cutting Manual	Resiko kulit terbakar
		Resiko terjadinya keseleo dan ketegangan otot
		Resiko kebisingan yang menyebabkan ketulian
4.	Gouging	Terjadinya gangguan pernapasan diakibatkan debu logam
		Gangguan terhadap pendengaran di karenakan suara dari pengerjaan gouging
		Resiko kulit terbakar
		Resiko tersengat listrik
		Resiko terjadinya cedera mata atau shot diakibatkan cahaya dari gouging
5.	Pengangkatan material menggunakan overhead crane	Resiko terjadinya benda terjatuh
		Resiko benda kerja berayun
		Resiko terjadinya tabrakan dengan pekerja saat pengangkatan material
		Kelebihan muatan

NO	PEKERJAAN	BAHAYA/DAMPAK
6.	Pengangkatan material menggunakan crawler crane	Terjadinya benda terjatuh
		Benda yang diangkat mengayun dan membentur benda disekitarnya
7.	Pengangkatan material menggunakan forklift	Resiko dari kelebihan muatan
		Resiko jatuhnya benda kerja
		Resiko terjadinya tabrakan dengan pekerja
		Mengangkat barang terlalu tinggi dari permukaan atau menutupi pandangan operator dan mengakibatkan tabrakan
8.	Pekerjaan di ketinggian	Resiko benda terjatuh diakibatkan benda kerja tidak terikat dengan baik
		Resiko pekerja terjatuh
		Resiko tersandung benda kerja
		Resiko terpeleset
		Resiko tangan terjepit pada saat pemasangan scaffolding

Berdasarkan hasil dari observasi dan wawancara terdapat 33 variabel bahaya yang terjadi secara menyeluruh kepada responden yang mengakibatkan kecelakaan kerja dan hanya dapat ditanggulangi menggunakan alat pelindung diri (APD) dan pengawasan K3.

Risk Asessment

Tujuan analisis risiko adalah untuk mengetahui dan mengidentifikasi kemungkinan nilai risiko (risk level) kecelakaan kerja. Tingkat risiko ditentukan berdasarkan dari kemungkinan kejadian (likelihood) dan tingkat keparahan (severity) yang ditimbulkan.

Penilaian potensi risiko dalam suatu operasi merupakan sarana untuk menilai kemungkinan bahaya. Parameter yang digunakan dalam penilaian risiko adalah likelihood dan severity. Likelihood adalah kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan kerja.

Parameter pengukuran severity yang digunakan dalam penelitian ini adalah seberapa sering terjadinya kegiatan yang dapat memicu kecelakaan kerja.

Pembahasan

Analisa Kuesioner

Responden dan sampel dari penelitian ini adalah sebagian dari pekerja yang melakukan pekerjaan di blok fabrikasi. Sampel penelitian ini yang menjadi sumber observasi dan informasi mengenai bahaya (hazard) yang berpotensi muncul saat melakukan pekerjaan serta resiko yang dapat ditimbulkan.

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan usia

RENTANG USIA (TAHUN)	FREKUENSI (N)	PERSENTASE (%)
20 – 30 Tahun	32	47,05 %
31 – 60 Tahun	36	52,95%
JUMLAH	68	100%

Setelah di dapatkan hasil persentase dari 68 responden meliputi pengelasan, grinding, cutting manual, gouging, pengangkatan material menggunakan overhead crane, pengangkatan material menggunakan crawler crane, pengangkatan material menggunakan forklift, dan pekerjaan di ketinggian yang paling dominan dari responden, setiap pernyataan bisa dilihat pada tabel di atas hasil persentase likelihood jawaban responden, maka selanjutnya dilakukan rekapitulasi hasil persentase menjadi data hasil rekap likelihood yang disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Dari Kuesioner Likelihood Yang Sering Dipilih

Pekerjaan	Resiko	Hasil dari kuesioner
Pengelasan	Resiko terkena gangguan pernapasan	2
	Resiko pencemaran lingkungan asap dan debu logam yang menyebabkan	1

	pencemaran lingkungan dan udara	
	Iritasi mata akibat percikan api pengelasan	2
	Resiko terjadinya cedera mata atau shot di akibatkan cahaya pengelasan	2
	Resiko kulit terbakar	2
	Resiko terjadinya kebakaran	1
	Resiko tersengat listrik	2
Grinding	Gram masuk ke mata	3
	Debu mengenai mata	3
	Pecahnya batu gerinda	2
	Tersengat listrik	2
	Gangguan pendengaran	3
	Terjadinya gangguan pernapasan diakibatkan debu dari benda kerja	2
Cutting Manual	Resiko tangan terluka diakibatkan pemotongan tidak menggunakan sarung tangan	3
	Resiko kulit terbakar	2
	Resiko terjadinya ketegangan otot	3
Gouging	Resiko terjadinya cedera mata atau shot diakibatkan cahaya pengelasan	2
	Terjadinya gangguan pernapasan diakibatkan debu logam	2
	Gangguan terhadap pendengaran di karenakan suara dari pengerjaan gouging	2
	Resiko kulit terbakar	2

*EVALUASI KESELAMATAN KERJA DALAM PEKERJAAN BLOK FABRIKASI
DI PT KARIMUN SEMBAWANG SHIPYARD DENGAN METODE PENDEKATAN HIRARC*

	Resiko tersengat listrik diakibatkan tidak ada pengecekan pada kabel listrik	2
Pengangkatan material menggunakan overhead crane	Resiko terjadinya benda terjatuh	2
	Terjadinya aksesoris derek yang kendor	2
	Resiko terjadinya benda kerja berayun	3
	Resiko terjadinya tabrakan dengan pekerja	1
	Kelebihan muatan	1
Pengangkatan material menggunakan crawler crane	Terjadinya benda terjatuh	1
	Benda yang diangkat mengayun dan membentur benda disekitarnya	2
	Tabrakan antar crane dikarenakan riger salah memberikan isyarat pada operator	1
Pengangkatan material menggunakan forklift	Resiko jatuhnya beban kerja	2
	Resiko dari kelebihan muatan	2
	Resiko terjadinya tabrakan dengan pekerja	2
	Mengangkut barang terlalu tinggi dari permukaan atau menutupi pandangan operator dan mengakibatkan tabrakan	1
Pekerjaan di ketinggian	Resiko benda kerja jatuh diakibatkan benda kerja tidak terikat dengan baik	3

	Resiko pekerja jatuh	2
	Resiko tersandung benda kerja	3
	Resiko terpeleset	2
	Resiko tangan terjepit pada saat pemasangan scaffolding	1

Tabel 4. Potensi Penurunan Rating

Pekerjaan	Resiko	Sebelum di evaluasi			Sesudah di evaluasi		
		L	S	Risk rating	L	S	Risk rating
Pengangkatan material menggunakan forklift	Resiko jatuhnya beban kerja	3	3	H	2	3	M
	Resiko dari kelebihan muatan	3	3	H	2	3	M
	Tabrakan dengan pekerja	1	5	H	1	5	H
Pekerjaan di ketinggian	Resiko pekerja terjatuh	3	4	E	2	4	H
Pengelasan	Resiko tersengat listrik	1	5	H	1	5	H
Gouging	Resiko tersengat listrik	1	5	H	1	5	H

Dari tabel diatas menunjukkan penurunan risk rating di 3 resiko pekerjaan yaitu yang awalnya 2 dari 3 resiko pekerjaan memiliki risk rating high kini menjadi minor dan 1 resiko yang memiliki risk rating berupa ekstrim kini mendapatkan penurunan pada saat melakukan evaluasi kini menjadi high.

Dan evaluasi untuk PT Karimun Sembawang Shipyard adalah lebih diperhatikannya lagi pada saat pengerjaan cutting manual pada saat pembuatan blok, ada beberapa pekerja yang melakukan cutting di dekat dengan selang oksigen dan selang LPG/Acetyline yang membuat selang tersebut terbakar dan nanti bisa membuat terjadinya kebakaran saat pembuatan blok kapal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian dan pemaparan pada bab sebelumnya, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan dengan harapan dapat memberikan pedoman kepada para pembaca, yaitu *Waste oil incinerator* tidak dapat bekerja secara optimal karena sering tersumbatnya pipa penghubung pada sistem, dan cara mengatasinya adalah dengan membersihkan komponen yang terdapat pada waste oil incinerator dan waste oil tank. Cara ini sering digunakan dalam mengatasi masalah ini dan lebih mudah dalam melaksanakannya. Sering teradinya alarm pada waste oil incinerator dikarenakan prosedur pengoperasian yang tidak sesuai dengan buku panduan instruction manual book yang ada cara mengatasinya adalah dengan meningkatkan kemampuan dan pengetahuan para masinis diatas kapal dengan mengadakan pembelajaran atau pemantauan langsung dari Kepala Kamar Mesin (KKM) maupun antar masinis yang lainnya.

Timbulnya masalah-masalah dalam pengoperasian *Waste Oil Incinerator* seperti yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, dapat diketahui bahwa komponen-komponen pada *Waste Oil Incinerator* yang tidak berfungsi dengan sempurna dan kemampuan masinis dalam mengoperasikan *Waste Oil Incinerator* dapat menyebabkan terjadinya gangguan operasional di atas kapal. Untuk itu maka penulis mengemukakan beberapa saran kepada para masinis khususnya yang bertanggung jawab terhadap *Waste Oil Incinerator* agar memperhatikan hal – hal sebagai berikut: (1) *Waste oil incinerator* tidak dapat bekerja secara optimal. Melakukan perawatan dan perbaikan hendaknya terhadap faktor-faktor penyebab gangguan operasi pada *incinerator* supaya *waste oil incinerator* tetap dapat dioperasikan setiap hari tergantung dari pada jumlah *sludge* yang ingin dibakar. Upaya yang harus diselesaikan untuk mengoptimalkan kinerja dari *waste oil incinerator* adalah Melakukan perawatan dan perbaikan secara tepat, serta membuat jurnal kegiatan yang telah dilakukan agar semua masinis tau akan kondisi permesinan tersebut; Melakukan perawatan secara berkala dan terencana sesuai dengan PMS yang berpedoman pada buku petunjuk yang ada pada *waste oil incinerator*, sehingga didalam pengoperasian *waste oil incinerator* diatas kapal dapat berjalan dengan optimal ; Setiap Anak Buah Kapal (ABK) yang mengoperasikan *incinerator* harus menguasai prosedur-prosedur dalam mengoperasikan serta dalam melakukan perawatan dan perbaikan agar *incinerator* dapat beroperasi secara optimal tanpa adanya hambatan dan gangguan.(2). Pengoperasian *incinerator* yang tidak sesuai dengan prosedur. Hal-hal yang dapat

menyebabkan kesalahan pengoperasian dari *waste oil incinerator* yaitu Ketidakpahaman dari masinis dalam mengoperasikan *incinerator* dengan benar, Kurangnya komunikasi antar masinis dikamar mesin, Kurangnya buku panduan dan buku referensi diatas kapal

Adapun saran yang dapat dilakukan adalah Memberikan pembelajaran dalam bentuk *training* kepada para masinis sebelum naik kapal, Meningkatkan komunikasi antar masinis, Melakukan *request spare part* ke perusahaan agar menyediakan buku *manual book* dan buku referensi lainnya, Melakukan pengontrolan secara rutin, Memberikan penyegaran kepada semua crew untuk meningkatkan SDM yang ada diatas kapal.

DAFTAR REFERENSI

IMO, 2006, Pollution Prevention Equipment, London.

Everett C. Hunt, 1996, Modern Marine Engineer's manual volume 2, London.

Direktorat Jendral Perhubungan Laut, 1983, Pencemaran Laut, Jakarta.

IMO, 1997, Guidelines For The Implementation Of Annex III Of Marpol 73/78, London.

Ir. Pieter Batti, 1995 , Dasar dasar Peraturan Keselamatan Pelayaran dan Pencegahan Pencemaran dari Kapal, Jakarta.

Sunflame Co. Ltd, Incinerator unit type OSV – 600 SDAI, Instruction Manual Book, Japan.