Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam Praktikum Pengelasan (Studi Kasus: di *Welding Centre* Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya)

Retno Ningsih, Ayu Raisa Azhar, M. Puspita Adi Paripurno

Program Studi Manajemen Bisnis, Jurusan Teknik Bangunan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111
retnoningsih829@gmail.com

Abstrak

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu permasalahan yang banyak menyita perhatian berbagai pihak karena mencakup permasalahan dari kerugian jiwa, material, uang dan waktu. Sebagai contoh dalam proses pengelasan, masalah keselamatan dan kesehatan kerja saat ini masih sering diabaikan. Hal ini terbukti dengan masih banyaknya angka kecelakaan kerja. Dalam studi ini akan dibahas identifikasi risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), penilaian risiko K3, serta pengendalian terhadap risiko K3 yang ada saat praktikum pengelasan. Terdapat tiga parameter yang akan digunakan sebagai criteria kecelakaan kerja. Parameter pertama adalah percikan bunga api yang mengenai kulit, mata *welder* dan yang masuk kedalam perangkat-perangkat dalam mesin las listrik. Parameter kedua adalah asap las dan debu beracun yang dapat mengganggu proses pernafasan. Parameter ketiga yaitu terdapat efek radiasi sinar *ultra violet* dan ultra merah yang dapat membahayakan kesehatan mata. Hasil dari studi ini diharapkan dapat menciptakan kondisi yang mendukung kenyamanan kerja bagi mahasiswa PPNS yang melakukan praktikum pengelasan.
Kata kunci: *Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Manajemen Risiko, Pengelasan.*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Risiko merupakan sesuatu yang sering melekat dalam aktivitas. Kegiatan apa pun yang kita lakukan pasti memiliki potensi risiko. Hal terpenting yang harus kita lakukan adalah bukan menghindar dari risiko yang akan terjadi, namun bagaimana kita mengelola potensi risiko yang timbul sehingga peluang terjadi atau akibat yang ditimbulkan tidak besar. Dengan kita mengetahui tingkat risiko yang akan terjadi maka kita akan tahu bagaimana mengurangi dampak yang akan ditimbulkannya.

Pekerjaan pengelasan merupakan salah satu proses pemesinan yang penuh risiko karena selalu berhubungan dengan api, bahan – bahan yang mudah terbakar dan meledak. Kecelakaan yang terjadi sebenarnya dapat dikurangi atau dihindari apabila seorang *welder* dalam mengoperasikan alat pengelasan dan alat keselamatan kerja secara baik dan benar, selain itu seorang *welder* juga memiliki penguasaan mengenai cara pencegahan bahaya akibat proses las tersebut.

Potensi bahaya banyak terdapat di tempat kerja dan mengakibatkan kerugian semua pihak yang bersangkutan. Upaya untuk mencegah hal tersebut adalah dengan menerapkan suatu konsep Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan sarana utama untuk pencegahan kecelakaan kerja, cacat dan kematian sehingga akibat kecelakaan kerja yang bersumber dari potensi bahaya yang ada dapat dicegah. Kecelakaan kerja selain menyebabkan kerugian langsung juga menyebabkan kerugian secara tidak langsung yaitu kerugian pada kerusakan mesin dan peralatan kerja, terhentinya proses produksi, kerusakan lingkungan dan lain-lain.

Berbagai upaya pengendalian perlu dilakukan untuk meminimalisir risiko kecelakaan kerja pada proses pengelasan adalah dengan menerapkan manajemen risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja). Tujuan dan sasaran manajemen risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) adalah terciptanya sistem K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di tempat kerja yang melibatkan segala pihak sehingga dapat mencegah dan mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja dan terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

Dalam paper ini diidentifikasi risiko-risiko dan menilai risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada praktikum pengelasan yang telah dilakukan oleh Mahasiswa Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada praktikum pengelasan, memberikan penilaian atas risiko-risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang terjadi pada

praktikum pengelasan, memberikan penangan/solusi dari risiko – risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) tersebut.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah manajemen risiko K3 (Kesehatan dan keselamatan kerja) dapat diterapkan pada setiap pekerjaan yang berhubungan dengan pengelasan untuk mengurangi kecelakaan kerja, dapat dijadikan sebagai salah satu acuan untuk menekan angka kecelakaan pada praktikum pengelasan, dapat meningkatkan kesadaran akan risiko K3 (Kesehatan dan keselamatan kerja) yang terjadi pada praktikum pengelasan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan mengadakan observasi langsung ke bengkel pengelasan Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya. Pengambilan data dilakukan dengan proses wawancara pada dosen dan pengisian kuesioner oleh Mahasiswa Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya. Pengambilan sampel dilakukan dengan bentuk purposif dengan cara mengambil sampel kepada responden tertentu yaitu mahasiswa yang pernah melakukan praktikum pengelasan di *Welding Centre* PPNS. Kecelakaan kerja dan faktor penyebab kecelakaan kerja yang diidentifikasi adalah kecelakaan kerja pada praktikum pengelasan di *Welding Centre* PPNS. Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini berupa data mahasiswa yang pernah melakukan praktikum pengelasan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah kuesioner yang berupa sejumlah pernyataan yang harus ditanggapi oleh mahasiswa sebagai responden. Data yang telah dikumpulkan, diolah dan dianalisa secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan grafik persentase. Tingkat risiko pada setiap kriteria ditentukan dengan rumus : *Indeks Risiko = Frekuensi x Dampak.*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah dengan cara survei terhadap mahasiswa Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya yang pernah melakukan praktik pengelasan di *Welding Center*. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner yang menjadi instrument dalam penelitian ini.

Kuesioner yang disebar adalah sebanyak 30 responden. Data yang diperoleh dari kuesioner ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko dari praktik pengelasan yang dilakukan di *Welding Center* PPNS dan mendapatkan kriteria dan sub-kriteria terpilih berdasarkan *risk level* yaitu tingkat yang memiliki risiko terjadinya kecelakaan.

Data Responden

Pengisian kuesioner yang dilakukan oleh 30 responden dengan kategori jenis kelamin responden dan program studi responden. Adapun data–data 30 responden tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase
1.	Laki-laki	22	73.3%
2.	Perempuan	8	26.7%

Sumber: Hasil Penelitian

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa mahasiswa yang berjenis kelamin laki-laki adalah sebanyak 22 orang atau 73.3%, untuk mahasiswa berjenis kelamin perempuan sebanyak 8 orang atau 26.7%.

Tabel 2. Profil Responden

No.	Mahasiswa	Jumlah Responden	Presentase
1.	Teknik Pengelasan	4	13.3%
2.	Teknik Perancangan & Kontruksi Kapal	1	3.3%

3.	Teknik Bangunan Kapal	6	20%
4.	Teknik Kelistrikan Kapal	1	3.3%
5.	Teknik Permesinan Kapal	6	20%
6.	Teknik Keselamatan & Kesehatan Kerja	7	23.3%
7.	Teknik Desain Manufaktur	2	6.67%
8.	Teknik Perpipaan	3	10%

Sumber: Hasil Penelitian

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa responden yang berasal dari program studi Teknik Pengelasan adalah sebanyak 4 orang atau 13.3%, untuk responden yang berasal dari program studi Teknik Perancangan dan Kontruksi Kapal adalah sebanyak 1 orang atau 3.3%, untuk responden dari program studi Teknik Bangunan Kapal adalah sebanyak 6 orang atau 20%, untuk responden dari program studi Teknik Kelistrikan Kapal adalah sebanyak 1 orang atau 3.3%, untuk responden dari program studi Teknik Permesinan adalah sebanyak 6 orang atau 20%, untuk responden dari program studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah sebanyak 7 orang atau 23.3%, untuk responden dari program studi Teknik Desain Manufaktur adalah sebanyak 2 orang atau 6.67%, untuk responden dari program studi Teknik Perpipaan adalah sebanyak 3 orang atau 10%.

Sumber Risiko

a. Dua puluh delapan orang (93.4%) dari 30 responden menyatakan bahwa kampus belum menyediakan pelindung kerja yang memadai seperti helm, *safety shoes*, sarung tangan, masker, dll yang dapat menghindari kecelakaan kerja.

b. Enam belas orang (53.3%) dari 30 responden menyatakan bahwa semua peralatan kerja dalam tidak dalam kondisi baik dan tidak layak pakai.

c. Delapan orang (26.7%) dari 30 responden menyatakan bahwa bagian dari peralatan yang berbahaya tidak diberi suatu tanda-tanda.

d. Delapan orang (26.7%) dari 30 responden menyatakan bahwa semua mahasiswa yang praktik dalam kondisi lingkungan kerja yang tidak aman dan bersih

e. Empat orang (13.4%) dari 30 responden menyatakan bahwa pihak kampus tidak memberikan pelatihan bagi mahasiswa untuk bertindak dengan aman.

f. Tiga orang (10%) dari 30 responden menyatakan bahwa pihak kampus tidak memberikan metode/petunjuk kerja yang dapat mempermudah kinerja praktikum mahasiswa.

g. Empat orang (13.3%) dari 30 responden menyatakan bahwa dosen tidak melakukan pengawasan secara intensif terhadap pelaksanaan praktikum.

Penentuan Tingkat Risiko

Tingkat risiko pada setiap kriteria ditentukan dengan rumus sebagai berikut ini:

Indeks Risiko = Frekuensi x Dampak

Pada penilaian risiko menggunakan analisa Matriks Tingkat Risiko. Tujuan penilaian matriks risiko untuk menentukan derajat risiko suatu kejadian berdasarkan dampak dan peluang.

Tabel 3. Matriks Tingkat Risiko

5 = Sangat Sering	M	M	M	E	E
4 = Sering	L	M	M	E	E
3 = Cukup Sering	L	M	M	H	H
2 = Jarang	L	L	M	M	H
1 = Tidak Pernah	N	L	L	L	M
Frekuensi	1 = Tidak Ada	2 = P3K	3 = Penanganan Medis	4 = Cacat	5 = Kematian
	Dampak				

Sumber: Data Proyek PT CBM, Sepang BAW, 2013

Keterangan Tingkat Risiko:

a. *Negligible* (N) = Sangat Rendah

b. *Low* (L) = Rendah

c. *Moderate* (M) = Moderat

d. *High* (H) = Tinggi

e. *Extreme* (E) = Ekstrim

Tabel 4. Kriteria Utama Kecelakaan Kerja

No.	Kriteria UtamaKecelakaan Kerja	Responden		*Risk Rating*	*Risk Level*
		Frekuensi	Dampak		
1.	Risiko terkena percikan bunga api	1	1	1	N
2.	Risiko terkena asap las dan debu beracun	1	1	1	N
3.	Risiko terkena radiasi sinar *Ultraviolet* dan Ultra Merah	1	1	1	N

Setelah kuosioner diolah, maka didapatkan *Risk Rating* dan *Risk Level* frekuensi terjadinya kecelakaan kerja dari masing-masing kriteria dan yang ditampilkan dalam tabel-tabel berikut :

Tabel 5. Tingkat Frekuensi Kriteria Utama Kecelakaan Kerja

No	Kriteria Utama	Responden	Jumlah	Persentase (%)

	Kecelakaan Kerja	N	L	M	H	E	Responden	N	L	M	H	E
1.	Risiko terkena percikan bunga api	4	3	13	7	3	30	13,3	10	43,3	23,3	10
2.	Risiko terkena asap las dan debu beracun	3	2	13	8	4	30	10	6,7	43,3	26,7	13,3
3.	Risiko terkena radiasi sinar *Ultraviolet* dan Ultra Merah	3	5	11	7	4	30	10	16,7	36,7	23,3	13,3

Tabel di atas menunjukkan bahwa frekuensi risiko terjadinya kecelakaan kerja tertinggi adalah pada risiko terkena percikan bunga api serta risiko terkena asap las dan debu beracun dengan *risk level* Moderat sebesar 43,3 %.

Setelah kuosioner diolah, maka didapatkan *Risk Rating* dan *Risk Level* dampak dari kecelakaan kerja masing-masing kriteria dan yang ditampilkan dalam tabel-tabel berikut :

Tabel 6. Tingkat Dampak Kriteria Utama Kecelakaan Kerja

No	Kriteria Utama Kecelakaan Kerja	Responden					Jumlah Responden	Persentase (%)				
		N	L	M	H	E		N	L	M	H	E
1.	Risiko terkena percikan bunga api	4	7	10	8	1	30	13.3	23.3	33.3	26.7	3.3
2.	Risiko terkena asap las dan debu beracun	3	2	12	10	3	30	10	6.7	40	33.3	10
3.	Risiko terkena radiasi sinar *Ultraviolet* dan Ultra Merah	2	6	12	7	3	30	6.7	20	40	23.3	10

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan data dan analisa diperoleh kesimpulan bahwa sumber risiko saat praktikum pengelasan tertinggi yakni 93.4% dimana pihak kampus belum menyediakan pelindung kerja yang memadai seperti helm, *safety shoes*, sarung tangan, masker, dll yang dapat menghindari kecelakaan kerja. Dari tabel frekuensi menunjukkan bahwa frekuensi risiko terjadinya kecelakaan kerja tertinggi adalah pada risiko terkena percikan bunga api serta risiko terkena asap las dan debu beracun dengan *risk level* Moderat sebesar 43,3 %. Dari analisa lapangan diperoleh alternatif pengendalian risiko yang dapat dilakukan pada risiko terkena percikan bunga api dan risiko asap las disertai debu beracun, pengendalian risikonya adalah dengan cara melengkapi APD (Alat Pelindung Diri), serta memperketat pengawasan terhadap mahasiswa yang tidak memakai alat pelindung diri.

5. DAFTAR NOTASI

Indeks Risiko = Frekuensi x Dampak

6. DAFTAR PUSTAKA

Hanafi, Mamduh, 2012. *Manajemen Risiko*. Edisi Kedua. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.

Sepang, BAW., 2013. Jurnal Sipil Statik. *Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Pembangunan Ruko Orlens Fashion Manado,* 1 (4), 282-288.