

PENGENDALIAN RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN PENDEKATAN *JOB SAFETY ANALYSIS* PADA PABRIK KAYU PALET DI KEBOTOHAN

Muhammad Dzikruloh¹⁾, Prima Vitasari²⁾, Sony Haryanto³⁾

^{1,3)} Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

²⁾ Program Studi Teknik Industri S-2, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang

Email : dhiker.id@gmail.com

Abstrak, Pabrik Kayu Palet di Kebotohan adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri kayu yang menghasilkan sebuah produk berupa kayu palet. Pabrik Kayu Palet di Kebotohan bertempat di jalan Ponpes Terpadu Al Yasini, RT. 01 RW. 02, Contong, Kebotohan, Kecamatan Kraton, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur 67151. Kayu Palet adalah kemasan kayu yang merupakan media yang biasa digunakan para eksportir, perusahaan transportasi, logistik dan berbagai industri lainnya sebagai media pembawa baik untuk keperluan ekspor, transit ataupun untuk pergudangan. Permasalahan yang teridentifikasi yaitu kecelakaan masih sering terjadi pada proses aktivitas produksi kayu palet yang dapat membahayakan pekerja dan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi kecelakaan kerja dan pengendalian risiko kecelakaan kerja pada aktivitas proses kerja. *Job Safety Analysis* digunakan sebagai metode penyelesaian masalahnya. Tahap pengolahan data dimulai dari identifikasi bahaya untuk menentukan risikonya, AS/NZS 4360 Australian/New Zealand *Standard Risk Management, Joint Technical Committee* OB-007 *Risk Management*, 2004 sebagai acuan untuk melakukan penilaian risiko yang banyak diterima secara umum dan selanjutnya pengendalian risiko mengacu pada hirarki pengendalian untuk menentukan prioritas dalam pemilihan dan pelaksanaan pengendalian yang berhubungan dengan risiko bahaya. Hasil penelitian ini ditemukan 15 potensi bahaya yang mempunyai risiko yang dapat membahayakan pekerja yang dibagi menjadi 4 kategori yaitu *low* berjumlah 4, *moderate* berjumlah 3, *high* berjumlah 7, dan *extreme* berjumlah 1 dengan upaya pengendalian yang berpedoman kepada hirarki pengendalian seperti pengendalian eliminasi, rekayasa teknik, administrasi, penggunaan APD dan pembuatan form JSA sebagai pedoman saat bekerja.

Kata kunci : *Job Safety Analysis*, kesehatan dan keselamatan kerja, hirarki pengendalian, penilaian risiko

PENDAHULUAN

Industri kayu merupakan salah satu industri yang besar di Indonesia dengan dukungan kekayaan alam yang melimpah. Dalam sebuah industri manufaktur dan jasa pasti mempunyai beberapa jenis pekerjaan dan membutuhkan sumber daya manusia untuk keberlangsungan suatu industri. Industri harus menyediakan lingkungan dan fasilitas kerja yang aman. (Winarno, A. F., 2019).

Menurut (Sinuhaji, E., 2019), permasalahan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) sering kali teridentifikasi pada saat terjadi kecelakaan. Faktanya, suatu perusahaan dapat mengklaim bahwa kecelakaan kerja terjadi di wilayah kerjanya, dan banyak perusahaan yang memandang permasalahan K3 hanya merupakan tanggung jawab karyawan K3 saja. Maka dari itu setiap industri diwajibkan untuk menjamin keselamatan pada tenaga kerja. Salah satunya dengan memperhatikan kondisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Seperti upaya keselamatan dan kesehatan kerja yang

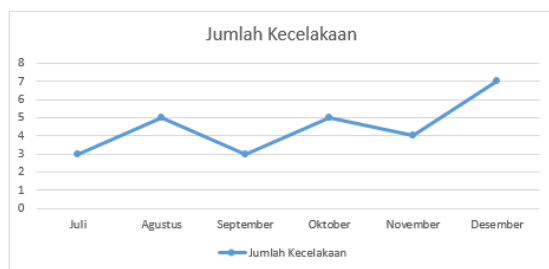
dimaksud dalam pasal 86 ayat (2) UU ketenagakerjaan memberikan jaminan keselamatan dan meningkatkan derajat kesehatan para pekerja / buruh dengan pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja

Pabrik kayu palet di Kebotohan adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang produksi kayu yang menghasilkan sebuah produk berupa kayu palet. Permasalahan yang sering dihadapi oleh industri kayu adalah kesadaran akan keselamatan dan kesehatan kerja yang masih kecil, seperti belum adanya APD yang dapat membahayakan para pekerja, kurangnya kesadaran untuk memakai sarung tangan saat memotong kayu, dan kecilnya pengetahuan tentang K3.



Gambar 1 Pemotongan kayu

Gambar 1 dapat diketahui contoh proses kegiatan pemotongan kayu tanpa menggunakan alat pelindung diri yang berpotensi menyebabkan risiko kecelakaan kerja.



Gambar 2 Grafik data kecelakaan

Berdasarkan dari gambar 2, grafik data kecelakaan kerja pada pabrik kayu palet Kebotohan dapat diketahui total kecelakaan kerja pada bulan Juli 2022 sampai dengan Desember 2022 sebanyak 27 kecelakaan kerja dengan mayoritas kecelakaan kerja akibat cakaran. Jenis kecelakaan yang terjadi diklasifikasikan berdasarkan tingkat risikonya, yaitu risiko kecelakaan kehilangan waktu yang rendah dan risiko kecelakaan kehilangan waktu yang tinggi. Dari gambar 2, grafik data menunjukkan bahwa angka kecelakaan kerja di Pabrik Palet Kebotohan pada bulan Juli sampai dengan bulan Desember mengalami peningkatan. Hal ini secara tidak langsung menunjukkan bahwa setiap bulannya di pabrik kayu palet Kebotohan selalu terjadi kecelakaan kerja. Oleh karena itu, perlu adanya pengendalian risiko kecelakaan kerja berbahaya yang dapat dijadikan sebagai upaya untuk mengurangi kecelakaan kerja dikemudian hari. Pada penelitian ini permasalahan lainnya pabrik palet terkait keselamatan dan kesehatan kerja diatasi dengan

metode *Job Safety Analysis* (JSA). Menurut (Marfiana, 2019), JSA adalah metode yang mencakup beberapa langkah kerja untuk mengidentifikasi dan menganalisis potensi bahaya di tempat kerja. JSA juga dapat didefinisikan sebagai proses untuk memverifikasi apakah pekerjaan yang dilakukan mengikuti SOP yang sesuai. Tujuan penggunaan metode JSA adalah untuk mengidentifikasi potensi bahaya pada seluruh aktivitas kerja sehingga pekerja di tempat kerja dapat terjamin keselamatan dan kesehatannya selama bekerja.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif yaitu merupakan jenis penelitian yang dilakukan untuk menganalisis data dengan cara menggambarkan, dan menjabarkan suatu data yang telah terkumpul. Penelitian ini menggunakan metode JSA (*Job Safety Analysis*) untuk melakukan identifikasi potensi bahaya pada Pabrik Kayu Palet di Kebotohan. Dalam penelitian ini ada beberapa teknik analisa data yang dilakukan sebagai berikut (Gadwany, 2018):

1. Membuat langkah proses kerja dari awal sampai akhir
2. Mengidentifikasi semua kemungkinan kecelakaan kerja pada setiap aktivitas pekerja. (Dini, 2020).

Tabel 1 form identifikasi bahaya

Aktivitas	Uraian Aktivitas	Identifikasi Bahaya	Risiko

3. Melakukan penilaian resiko
Penilaian risiko mengacu pada AS/NZS 4360 Australian/New Zealand *Standard Risk Management, Joint Technical Committee OB-007 Risk Maganement*, 2004. Yang paling umum digunakan penilaian risiko dilakukan untuk menentukan tingkat risiko yang ditinjau dari setiap kemungkinan terjadi (*likelihood*) dan keparahan (*severity*) yang kemudian tingkat bahayanya (*risk level*).

Tabel 2 level keparahan (*severity*)

Nilai Level	Kategori	Keterangan
1	<i>Insignification</i> / Sangat kecil	Tidak menimbulkan cedera, tidak kehilangan hari kerja, kerugian material sangat kecil
2	<i>Minor</i> / kecil	Cidera ringan, memerlukan perawatan P3K, masih dapat bekerja, kerugian material kecil
3	<i>Moderate</i> / sedang	Cidera ringan yang memerlukan perawatan medis, kehilangan hari kerja dibawah 3 hari, kerugian material sedang
4	<i>Major</i> / besar	Cidera berat dapat menyebabkan cedera yang parah, atau cacat, kehilangan hari kerja 3 hari atau lebih, kerugian material besar
5	<i>Catastrophe</i> / sangat besar	Cidera sangat berat dapat mengakibatkan kematian, kehilangan hari kerja, kerugian material sangat besar

Tabel 3 level kemungkinan (*likelihood*)

Nilai Level	Kategori	Keterangan
1	<i>Rare</i>	Dapat terjadi pada saat tertentu, misalnya terjadi 1 kali dalam waktu lebih dari 1 tahun
2	<i>Unlikely</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu, misalnya terjadi 1 kali dalam waktu 6 bulan
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu, misalnya terjadi 1 kali dalam waktu 1 bulan
4	<i>Likely</i>	Sangat memungkinkan terjadi, misalnya terjadi 1 kali dalam waktu 1 minggu
5	<i>Almost Certain</i>	Hampir terjadi pada semua keadaan, misalnya terjadi lebih dari 1 kali dalam waktu setiap hari

Tabel 4 Tingkat Risiko (*risk level*)

Rating Risiko (<i>Risk Rating</i>)						
<i>Likelihood</i>	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
Skala	1	2	3	4	5	
	<i>Severity</i>					

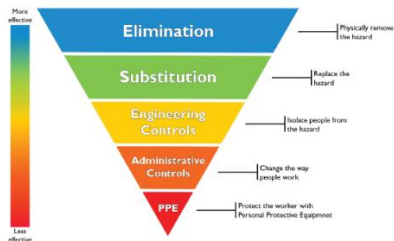
	<i>Extreme</i>
	<i>High</i>
	<i>Moderate</i>
	<i>Low</i>

- Langkah terakhir adalah membuat pengendalian risiko untuk menemukan permasalahan dan melakukan perbaikan dengan pendekatan Hirarki Pengendalian (Ilmansyah, 2020). dan pembuatan form JSA guna memberikan rekomendasi untuk menghindari kecelakaan kerja.

Tabel 5 Hirarki Pengendalian

Hirarki Pengendalian	Keterangan
Eliminasi	Eliminasi adalah langkah ideal yang dapat diambil dan harus menjadi pilihan terbaik untuk mengelola risiko bahaya
Substitusi	Substitusi didefinisikan sebagai pengganti bahan yang berbahaya dengan bahan yang lebih aman. Prinsip dari pengendalian ini adalah mengganti sumber resiko dengan sarana atau peralatan lain yang lebih aman
Rekayasa	Rekayasa adalah upaya memikirkan lebih dalam tentang bagaimana melakukan pekerjaan yang mengubah peralatan dan mengurangi kinerja

	kegiatan berbahaya
Administrasi	Administrasi dalam pengendalian ini lebih menitikberatkan pada penggunaan langkah-langkah seperti SOP (<i>Standard Operating Procedure</i>) untuk mengurangi risiko
APD	APD atau Alat Pelindung Diri adalah langkah terakhir yang dilakukan sebagai fungsi untuk memi



Gambar 3 Hirarki Pengendalian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi bahaya

Berdasarkan hasil data kondisi yang kurang aman selanjutnya dalam pembuatan *Job Safety Analysis* ialah mengidentifikasi potensi bahaya dan keselamatan di setiap pekerjaan pada Pabrik Kayu Palet di Kebotohan.

Tabel 6 Identifikasi Bahaya

Uraian Aktivitas	Identifikasi Bahaya	Risiko
Pengeluaran kayu dari truk ke gudang	1. Beban berat	1. Nyeri pada tulang belakang / tangan
	2. Anggota tubuh terjepit (tangan, kaki)	2. Memar pada tangan/kaki
	3. Tersandung kayu	3. Terluka pada kaki
	4. Kejatuhan kayu	4. Patah pada tulang/memar pada kepala
Pemotongan kayu utuh	1. Beban berat	1. Nyeri pada tulang belakang / tangan
	2. Tangan tergores kayu	2. Jari terluka sayatan kayu
	3. Terkena serpihan kayu	3. Mata iritasi
Pemotongan balok kayu	1. Tangan tergores mesin	1. Luka sayatan mesin pada tangan
	2. Jarak antara mesin dan tangan terlalu dekat	2. Jari terpotong
Penghalusan kayu	1. Tergores kayu	1. Luka sayatan kayu
	2. Menghirup serbuk kayu	2. Infeksi pernafasan
Perakitan	1. Telapak tangan terjepit	1. Memar pada telapak tangan
	2. Tertusuk paku	2. Luka tusuk pada tangan
Pengangkutan palet	1. Kejatuhan palet	1. Luka gores / memar pada bagian kepala
	2. Tersandung ujung <i>forklift</i>	2. Luka / memar pada kaki

Penilaian Risiko

Penilaian ini diberikan oleh kepala pabrik dengan menentukan *likelihood* (L) dan *Consequences / severity* (C) dengan melihat kemungkinan kecelakaan yang terjadi dan dampak dari kecelakaan tersebut yang kemudian disesuaikan dengan tabel *Likelihood* (L) dan *Consequences / severity* (C) dengan rumus $(R = L \times C)$ (R) risiko sama dengan (L) = nilai *likelihood* x C = nilai *consequences /*

severity contoh nyeri pada tulang belakang/tangan diberikan nilai *likelihood* 4 dikategorikan *likely* karena sangat memungkinkan terjadi satu kali dalam waktu satu minggu, kemudian diberikan nilai *severity* 1 dikategorikan *insignification* / sangat kecil karena tidak menimbulkan cedera / luka dan tidak kehilangan hari kerja, kerugian material perusahaan sangat kecil.

Tabel 7 Penilaian risiko

No	Risiko	Likelihood	Severity	Risk Rating
1	Nyeri pada tulang belakang / tangan	4	1	Moderate
2	Memar pada tangan / kaki	2	2	Low

3	Terluka pada kaki	2	2	Low
4	Patah tulang / memar pada tubuh	1	5	High
5	Nyeri pada tulang belakang / tangan	4	1	Moderate
6	Jari terluka sayatan kayu	3	2	High
7	Mata iritasi	3	4	Extreme
8	Luka sayatan mesin pada tangan	3	3	High
9	Jari terpotong	2	4	High
10	Luka sayatan kayu	3	2	High
11	Infeksi pernafasan	3	3	High
12	Memar pada tangan	2	2	Low
13	Luka tusuk pada tangan	2	4	High
14	Luka gores / memar pada bagian kepala	2	3	Moderate
15	Luka / memar pada kaki	2	2	Low

Pengendalian risiko

Berdasarkan identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang telah dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah membuat solusi pengendalian atas risiko tersebut. Pengendalian

risiko bertujuan untuk meminimalkan tingkat risiko dari potensi bahaya yang ada. Setiap pengendalian risiko dilakukan analisa secara lengkap sebagai berikut:

Tabel 8 Pengendalian Risiko Aktivitas Persiapan Bahan Baku

Aktivitas	Uraian Aktivitas	Risiko	Pengendalian Risiko
Persiapan Bahan Baku	Pengeluaran bahan baku dari truk ke gudang	Nyeri pada tulang belakang / tangan	Memakai sarung tangan <i>safety</i>
		Memar pada tangan / kaki	Memakai sarung tangan dan sepatu <i>safety</i>
		Terluka pada kaki	Membersihkan kayu yang menutupi jalan, menata tempat penyimpanan kayu, memakai sepatu <i>safety</i>
		Patah tulang / memar pada kepala	Memberikan pagar pada area kayu yang ditata, memakai helm <i>safety</i>

Tabel 9 Pengendalian Risiko Aktivitas Proses Produksi

Aktivitas	Uraian Aktivitas	Risiko	Pengendalian Risiko
Proses Produksi	Pemotongan kayu utuh	Nyeri pada tulang belakang / tangan	Memberikan instruksi cara mengangkat kayu
		Jari terluka sayatan kayu	Memakai sarung tangan <i>safety</i>
		Mata iritasi	Memakai kacamata <i>safety</i> / <i>faceshield</i>
	Pemotongan balok kayu	Luka sayatan mesin pada tangan	Menambahkan rambu-rambu / tanda bahaya pada tempat mesin pemotong, memakai sarung tangan <i>safety</i>
		Jari terpotong	Memberikan istirahat yang cukup pada pekerja, menambahkan rambu-rambu / tanda bahaya pada tempat mesin pemotongan, memakai sarung tangan <i>safety</i>
	Penghalusan kayu	Luka sayatan kayu	Memakai sarung tangan <i>safety</i>
		Infeksi pernafasan	Membersihkan serbuk sisa penghalusan setiap hari, memakai masker

Tabel 10 Pengendalian Risiko Aktivitas Proses Akhir Produksi

Aktivitas	Uraian Aktivitas	Risiko	Pengendalian Risiko
Proses Akhir Produksi	Perakitan	Memar pada telapak tangan	Memakai sarung tangan <i>safety</i>
		Luka tusuk pada tangan	Memakai sarung tangan <i>safety</i>
	Pengangkutan palet	Luka gores / memar pada bagian kepala	Memberikan instruksi agar tidak melebihi kapasitas palet yang diangkut, memakai helm <i>safety</i>
		Luka / memar pada kaki	Memakai sepatu <i>safety</i>

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah didapatkan ada beberapa kesimpulan yang didapatkan antara lain sebagai berikut:

- Setelah melakukan pengamatan untuk mengidentifikasi bahaya dari perhitungan *Likelihood* dan *Severity* untuk menentukan nilai *risk rating*, kemudian dari nilai *risk rating* peneliti dapat menentukan metode Hirarki Pengendalian dan JSA (*Job Safety Analysis*) pada Pabrik Kayu Palet di Kebotohan dan ditemukan 15 potensi bahaya yang mempunyai risiko yang dapat membahayakan pekerja. Risiko tersebut dibagi menjadi 4 kategori yang terdiri dari *Low* berjumlah 4, *Moderate* berjumlah 3, *High* berjumlah 7, dan *Extreme* berjumlah 1, dari risiko tersebut mempunyai potensi bahaya berupa tertimpa / kejatuhan kayu, menghirup serbuk kayu, mata terkena serpihan kayu, tangan terjepit, tersandung kayu, tangan terkena mesin pemotong.
- Upaya Pengendalian K3 untuk menghilangkan / meminimalisir kecelakaan kerja di Pabrik Kayu Palet di Kebotohan yang berpedoman kepada Hirarki Pengendalian seperti pengendalian eliminasi menghilangkan bahaya secara langsung, Rekayasa teknik melakukan perancangan / modifikasi pada suatu yang berisiko menyebabkan kecelakaan, Administrasi membuat semacam aturan yang bertujuan menurunkan risiko kecelakaan, APD atau alat pelindung diri, alat ini digunakan untuk melindungi bagian tubuh pekerja dari bahaya atau risiko dan pembuatan *form* JSA sebagai pedoman untuk mengurangi risiko saat berkerja. Peneliti juga mengusulkan SOP pada Pabrik Kayu Palet di Kebotohan sebagai usulan hasil dari Hirarki pengendalian dan JSA.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan sebelumnya, saran yang dapat diberikan antara lain sebagai berikut:

- Penelitian ini hanya melihat dan meneliti kondisi yang kurang aman dari setiap aktivitas proses produksi dan diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai pengendalian risiko kecelakaan kerja di perusahaan dan dapat diterapkan dalam proses pekerjaan di waktu berikutnya.
- Rekomendasi perbaikan yang diberikan dari penelitian ini nantinya dapat diaplikasikan di penelitian selanjutnya untuk mengetahui apakah rekomendasi perbaikan yang diberikan berdampak baik bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- AS/NZS 4360 Australian/New Zealand. (2004). *Standard Risk Management, Joint Technical Committee OB-007 Risk Management*.
- Gydwani. (2018). Job Safety Analysis (JSA) Applied In Construction Industry. *IJSTE - International Journal Of Science Technology & Engineering*, 4(9), 1-9.
- Ilmansyah, Y., Mahbubah, N. A., & Widyaningrum, D. (2020). Penerapan Job Safety Analysis sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja dan Perbaikan Keselamatan Kerja di PT Shell Indonesia. *Profisiensi: Jurnal Program Studi Teknik Industri*.
- Izatri, D. I., Rohmah, N. I., & Dewi, R. S. (2020). Identifikasi Risiko Pada Perpustakaan Daerah Gresik dengan NIST SP 800-30. *Jurikom (Jurnal Riset Komputer)*.
- Penjelasan Pasal 86 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan.
- Sinuhaji, E. (2019). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. *Jurnal Ilman: Jurnal Ilmu Manajemen*.

Winarno, A. F. (2019). Pengaruh Keselamatan, Dan Kesehatan Kerja, Lingkungan Kerja, Semangat Kerja, dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Maspion I Pada Divisi Maxim

Departemen Spray Coating Sidoarjo.
JEM17: Jurnal Ekonomi Manajemen.