



ANALISIS POTENSI BAHAYA KERJA SAAT *LOADING* BARANG BEKAS DI PT.XYZ MENGUNAKAN METODE JSA DAN FMEA

ANALYSIS OF POTENTIAL WORK HAZARDS WHEN LOADING USED GOODS AT PT.XYZ USING JSA AND FMEA METHODS

Adam Ray Aditya, Said Salim Dahda

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik
Jl. Sumatera No. 101, Gn. Malang, Kebomas, Kabupaten Gresik, Jawa Timur 61121
email: adamray353@mail.com*, said_salim@umg.ac.id

Received:
05 Juni 2023

Accepted:
13 Juni 2023

Published:
16 Juni 2023

Abstrak

Perusahaan di bidang jasa telah terbukti memberikan peranan penting pada perkembangan serta pertumbuhan ekonomi di setiap negara di seluruh dunia, termasuk Indonesia, baik yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun swasta. Penelitian ini dilakukan sebuah perusahaan jasa dan data yang digunakan mengacu pada data risiko dari internal perusahaan serta pendapat dari pihak-pihak yang berkompeten dalam penanganan K3. Metode JSA digunakan untuk Identifikasi risiko, menentukan tingkat risiko bahaya yang teridentifikasi sebelumnya. Selain itu dilakukan penilaian risiko dengan menggunakan nilai *severity*, *occurance* dan *detection* untuk mendapatkan nilai RPN. Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa tingkat risiko dari setiap kegiatan berbeda dan ada 2 risiko bahaya yang memiliki tingkat tinggi yaitu tertabrak alat berat dan badan tersusuk scrap. Pada penelitian ini juga dapat diketahui upaya penanganan dari setiap risiko bahaya.

Kata Kunci: K3, FMEA, JSA, Perusahaan jasa

Abstract

Companies in the service sector have been proven to play an important role in the development and growth of the economy in every country around the world, including Indonesia, both held by the government and the private sector. This research was conducted by a service company and the data used refers to risk data from the company's internal as well as opinions from competent parties in handling K3. The JSA method is used for risk identification, determining the level of previously identified hazard risk. In addition, a risk assessment is carried out using severity, occurrence and detection values to get the RPN value. From this study it can be seen that the level of risk of each activity is different and there are 2 risks of danger that have a high level, namely being hit by heavy equipment and the body being pierced by scrap. In this study, it can also be seen the handling efforts of each hazard risk.

Keywords: K3, FMEA, JSA, Service company

How to cite: Aditya, A. R., & Dahda, S. S. (2022). Analisis Potensi Bahaya Kerja Saat *Loading* Barang Bekas Di PT.XYZ Menggunakan Metode JSA dan FMEA. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management (JIEOM)*, 6(1), 124-131.

DOI: <http://dx.doi.org/10.31602/jieom.v6i1.11368>

PENDAHULUAN

Kesehatan dan keselamatan kerja atau dikenal K3 merupakan bagian dari program kepedulian perusahaan. Penerapan program K3 pekerja menjadi sangat esensial, mengingat implikasinya menunjang produktifitas pekerja (Wahyuni et al., 2018). Masalah K3 biasanya terdeteksi melalui kecelakaan. Sebenarnya satu perusahaan dapat dikatakan buruk ketika terjadi kecelakaan industri di wilayah kerjanya. Organisasi cenderung percaya bahwa masalah kesehatan dan keselamatan adalah satu-satunya tanggung jawab karyawan K3, padahal pelaksanaan kesehatan dan keselamatan merupakan tanggung jawab bersama seluruh karyawan (Ihwanul Muthohirin, 2019). Perusahaan memiliki kewajiban untuk memastikan bahwa karyawan mengetahui bahwa mereka memiliki kesadaran terkait operasional juga perkembangan perusahaan (B et al., 2001). Bisnis berbasis jasa, baik milik negara maupun swasta, telah terbukti secara signifikan berkontribusi terhadap pertumbuhan dan ekspansi ekonomi di setiap negara. (Soputan et al., 2014). Setiap tahun, kecelakaan di tempat kerja terjadi lagi dan lagi di seluruh dunia proyek konstruksi, meninggal dalam kecelakaan, cacat sebagian, cacat tetap dan sebagian besar penyebab cacat bekerja untuk sementara waktu (Abdullah, 2018). PT.XYZ termasuk perusahaan berfokus jasa tenaga kerja, perdagangan, juga pembangunan.

Untuk saat ini PT.XYZ sedang berfokus di bidang perdagangan material tak terpakai seperti logam, baja, alumunium, besi tua. Sebelum melakukan proses penjualan PT.XYZ terlebih dahulu melakukan proses pengambilan material tak terpakai (*loading*) yang dimana pada setiap proses *loading* tak luput dari risiko kerja yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja. Menurut petugas K3 yang bertugas di kawasan tersebut pernah terjadi kecelakaan kerja berupa jatuh dari atas bak truk pada tanggal 7 Februari 2023 yang menyebabkan memar di sekujur tubuh.

K3 dalam PT.XYZ tergolong rendah, juga berimplikasi kekhawatiran pekerja terkait proses loading barang bekas. Dalam hal ini perusahaan perlu mengetahui indikator kausalitas kecelakaan kerja. Risiko kecelakaan kerja tergantung pada faktor-faktor yang ada, seperti sifat industri, teknologi yang digunakan dan upaya perusahaan untuk mengelola risiko kecelakaan kerja (Mahatma Raison Pribadi, 2022). Di bidang K3, risiko yang dapat menimbulkan kerugian besar harus dikelola karena dapat membahayakan keselamatan pekerja. Risiko dapat dihindari dengan mengambil tindakan pencegahan yang mungkin untuk mengurangi dampaknya (Firdaus & Yuamita, 2022)(Muhammad Zulfi Ikhsan, 2022).

Guna identifikasi potensi risiko metode JSA diaplikasikan terkait menentukan konsep K3 di setiap perusahaan. Metode JSA dapat digunakan untuk menentukan risiko potensi kecelakaan kerja (Firdaus & Yuamita, 2022). Salah satu contohnya pada saat *loading* barang bekas di PT. XYZ terjadi beberapa kecelakaan kerja yang perlu diidentifikasi risiko potensi bahaya. Alternatif yang dapat ditempuh ialah menggunakan pendekatan FMEA terkait proses sistem produksi guna efektifitas dan efisiensi, melalui memperbaiki resiko gagal oleh suatu sistem, desain, proses atau layanan dalam fase manipulasi dan pencegahan. Dalam FMEA, semua kegagalan yang mungkin terjadi dihitung untuk menentukan prioritas penanganan (Andiyanto et al., 2017). Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) bernilai esensial diaplikasikan terutama pihak terkait bidang jasa industri konstruksi, agar guna pekerja merasa nyaman juga aman serta sealamt nan sehat demi optimalisasi kerja (Wahyuni et al., 2018).

METODE PENELITIAN

Penelitian berlokasi PT.XYZ terkait proses loading barang bekas di PT.XYZ juga memiliki tujuan mengidentifikasi serta menganalisis dampak risiko K3 pada proses loading barang bekas di area *scrap* di PT.XYZ melalui penagplikasian konsep *Job Safety Analysis* (JSA) serta pendekatan *Failure Mode And Effect Analisis* (FMEA), metode pengumpulan data dilakukan melalui proses observasi bersama petugas K3 yang sedang bertugas di kawasan tersebut. JSA ialah alterinatif guna menganalisis bahaya pada area kerja juga mengendalikan dan menanggulangi penyakit serta bahaya dari kecelakaan juga penyakit implikasi pekerjaan (Ilmansyah et al., 2020). Jika penyusunan data terpenuhi, maka selanjutnya diimplementasikan olah data mengaplikasikan metode JSA yang menentukan tingkat risiko kemudian dilakukan diskusi bersama petugas K3 untuk diberikan upaya pengendalian baru, lalu dilakukan dengan metode FMEA bersama petugas safety yang sedang bertugas untuk menghitung nilai RPN yang berguna untuk memberikan nilai skala prioritas. Setelah menghitung dan menganalisa data kemudian dapat diberikan kesimpulan beserta saran.

Penentuan Tingkat Risiko

Jumlah total potensi bahaya ditemukan selama investigasi ialah membentuk Skala Risiko. Matriks Penilaian Risiko dapat dihitung melalui pengaplikasi temuan-temuan ini.

Table 1. Klasifikasi Tingkat Risiko

Skala Risiko		ALARP (<i>As Low Reasonably Practical</i>)	Tindakan yang diperlukan
15-25	<i>High</i>	Tidak dapat di toleransi	Risiko bar: menghentikan seluruh aktivitas. Lakukan Tindakan cepat untuk mengurangi risiko hingga ke tingkat sedang. Kondisi operasional: Menerapkan kontrol untuk mengurangi risiko dan mengidentifikasi rencana jangka panjang. Manajer departemen terkait. EHS meninjau penilaian risiko.
4-14	<i>Medium</i>	ALARP (tidak dapat ditoleransi)	Mengendalikan resiko pada ALARP, Tindakan pengendalian resiko sementara, seperti (pengendalian administrative atau APD) dapat dilaksanakan dalam jangka panjang. Departemen terkait dan EHS meninjau ulang penilaian resiko. Komunikasikan bahaya ke personal yang terkena dampak. Pengendalian secara langsung di tempat dan pengendalian permanaen dalam 6-18 bulan.
1-3	<i>Low</i>	Ditoleransi secara luas	Skala resiko yang bisa diterima: Tidak memerlukan pengarahen lebih lanjut dapat diterapkan. Kondisikan bahaya atau faktor terhadap pekerja

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3 berisikan tahapan pekerjaan dari setiap jenis kegiatan, yang mana setiap tahapan memiliki risiko bahaya yang berbeda.

Tabel 2. Proses Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Tahapan Pekerjaan
1.	<i>Loading Scrap</i>	Pekerja menata material scrap di palet
		Palet diambil dan dimasukkan kedalam bak truk menggunakan <i>forklift</i>
		Pekerja merapikan material yang sudah masuk kedalam bak truk
2.	<i>Loading Jumbo Bag</i>	Loader mengambil tumpukkan jumbo bag bekas
		Membawa jumbo bag yang sudah diambil ke bak truk
		Memasukkan jumbo bag kedalam bak truk
3.	<i>Loading Drum Besi</i>	Pekerja mengangkat drum
		Pekerja membawa drum ke bak truk
		Pekerja yang diatas bak truk menata dan merapikan drum
4.	<i>Loading Palet Kayu</i>	Pekerja Menyusun palet kayu bekas
		Palet diambil dan dimasukkan kedalam bak truk menggunakan <i>forklift</i>
		Pekerja yang diatas bak truk menata dan merapikan palet

Metode *Job Safety Analysis (JSA)*

Data dikumpulkan berdasarkan kondisi kerja saat ini. Setelah data terkumpul kemudian dilakukan identifikasi menggunakan metode JSA. Identifikasi risiko menentukan tingkat risiko bahaya teridentifikasi sebelumnya, melalui hal itu terjadi pelipatgandaan tingkat keparahan juga frekuensi risiko.

Table 3. Tingkat Risiko

Jenis Kegiatan	Risiko Bahaya	Tingkat Risiko
1. <i>Loading Scrap</i>	1. Tangan tergores <i>scrap</i>	<i>low</i>
	2. Badan tertimpa <i>scrap</i>	<i>medium</i>
	3. Tertabrak <i>forklift</i>	<i>high</i>
	4. Jatuh dari atas bak truk	<i>medium</i>
	5. Kaki terjepit <i>scrap</i>	<i>medium</i>
	6. Badan tertusuk <i>scrap</i>	<i>high</i>
2. <i>Loading Jumbo Bag</i>	1. Terhirup debu material	<i>medium</i>
	2. Mata terkena debu material	<i>medium</i>
	3. Tertabrak alat berat (<i>loader</i>)	<i>high</i>
	4. Badan tertimpa karung	<i>low</i>
	5. Jatuh dari atas bak truk	<i>medium</i>
	6. Mata terkena debu material	<i>medium</i>

3. Loading Drum Besi	1. Tangan terkilir	low
	2. Kaki tertimpa drum	medium
	3. Terpeleset sisa cairan dari drum	low
	4. Kulit gatal dan melepuh	low
	5. Jatuh dari atas bak truk	medium
4. Loading Palet Kayu	1. Tangan tertusuk serpihan kayu	low
	2. Kaki tertimpa palet kayu	medium
	3. Tertabrak <i>forklift</i>	high
	4. Jatuh dari atas bak truk	medium
	5. Tangan tertancap paku	low

Tabel selanjutnya menguraikan Langkah-langkah pengendalian risiko relevan diaplikasikan pra-tingkat risiko ditetapkan. Langkah-langkah ini bertujuan untuk meminimalisir kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja serta mengurangi kerusakan dan kerugian yang dapat terjadi.

Table 4. Pengendalian Resiko.

No	Jenis Kegiatan	Risiko Bahaya	Upaya Pengendalian
1	Loading Scrap	1. Tangan tergores <i>scrap</i>	Penggunaan APD lengkap
		2. Badan tertimpa <i>scrap</i>	Memperhatikan SOP
		3. Tertabrak <i>forklift</i>	Pemberian rambu
		4. Jatuh dari atas bak truk	Memperhatikan SOP
		5. Kaki terjepit <i>scrap</i>	Menggunakan sepatu <i>safety</i> , memperhatikan SOP
		6. Badan tertusuk <i>scrap</i>	Memperhatikan SOP
2	Loading Jumbo Bag	1. Terhirup debu material	Menggunakan masker debu
		2. Mata terkena debu material	Memberikan rambu
		3. Tertabrak alat berat (<i>loader</i>)	Pemberian rambu
		4. Badan tertimpa karung	Memperhatikan SOP
		5. Jatuh dari atas bak truk	Memperhatikan SOP
		6. Mata terkena debu material	Menggunakan kaca mata <i>safety</i>
3	Loading Drum Besi	1. Tangan terkilir	Memperhatikan SOP
		2. Kaki tertimpa drum	Menggunakan sepatu <i>safety</i>
		3. Terpeleset sisa cairan dari drum	Menggunakan sepatu <i>safety</i> yang ber alas karet
		4. Kulit gatal dan melepuh	Menggunakan APD lengkap
		5. Jatuh dari atas bak truk	Memperhatikan SOP

4	Loading Palet Kayu	1. Tangan tertusuk serpihan kayu	Menggunakan sarung tangan
		2. Kaki tertimpa palet kayu	Menggunakan sepatu <i>safety</i>
		3. Tertabrak <i>forklift</i>	Pemberian rambu
		4. Jatuh dari atas bak truk	Memperhatikan SOP
		5. Tangan tertancap paku	Menggunakan sarung tangan

Menyusun tanda keselamatan juga mengaplikasikan solusi teknik berguna terkait metode pengendalian bahaya, guna memudahkan karyawan supaya sadar akan risiko serta menunjang kemungkinan terhindar kecelakaan kerja. Dalam mempersiapkan K3, organisasi mempraktikkan pelatihan serta sosialisasi penggunaan APD (Alat Pelindung Diri), dengan maksud langkah preventif resiko kecelakaan besar.

Metode *Failure Mode Effect Analysis (FMEA)*

Daftar potensi kegagalan telah diketahui dari metode JSA di atas, langkah berikutnya adalah membuat perhitungan RPN dimana ada aspek yang diperhitungkan perlu ditindaklanjuti yaitu *severity*, *occurance* dan *detection*.

Table 5. Perhitungan RPN *Loading Scrap*

Jenis Kegiatan	Pernyataan Variabel	Severity	Occurance	Detection	RPN
<i>Loading Scrap</i>	Tangan tergores <i>scrap</i>	1	3	4	12
	Badan tertimpa <i>scrap</i>	6	3	1	18
	Tertabrak <i>forklift</i>	7	2	1	14
	Jatuh dari atas bak truk	4	2	1	8
	Kaki terjepit <i>scrap</i>	2	6	1	12
	Badan tertusuk <i>scrap</i>	6	1	3	18
Total		26	17	11	82
Average		4.3	2.8	1.8	13.66
Nilai Krisis RPN Risiko					13.66

Table 6. Perhitungan RPN *Loading Jumbo Bag*

Jenis Kegiatan	Pernyataan Variabel	Severity	Occurance	Detection	RPN
<i>Loading Jumbo Bag</i>	Sesak nafas	2	9	4	72
	Pengelihatan terganggu	1	9	3	27
	Tertabrak alat berat (<i>loader</i>)	8	1	1	8
	Badan tertimpa karung	1	5	1	5
	Jatuh dari atas bak truk	4	2	1	8
	Mata terkena debu matreial	2	7	5	70
Total		18	33	15	190
Average		3	5.5	2.5	31.66
Nilai Krisis RPN Risiko					31.66

Table 7. Perhitungan RPN *Loading Drum Besi*

Jenis Kegiatan	Pernyataan Variabel	Severity	Occurance	Detection	RPN
<i>Loading Drum Besi</i>	Tangan terkilir	4	4	2	32
	Kaki tertimpa drum	4	5	2	40
	Terpeleset sisa cairan dari drum	2	4	1	8
	Kulit gatal dan melepuh	4	2	5	40
	Jatuh dari atas bak truk	4	2	1	8

Total	18	17	11	128
<i>Average</i>	3.6	3.4	2.2	25.6
Nilai Krisis RPN Risiko				25,6

Table 8. Perhitungan RPN *Loading Palet Kayu*

Jenis Kegiatan	Pernyataan Variabel	Severity	Occurance	Detection	RPN
<i>Loading Palet Kayu</i>	Tangan tertusuk serpihan kayu	1	4	4	16
	Kaki tertimpa palet kayu	4	3	2	24
	Tertabrak <i>forklift</i>	7	2	1	14
	Jatuh dari atas bak truk	4	2	1	8
	Tangan tertancap paku	2	2	2	8
Total		18	13	10	70
<i>Average</i>		3.6	2.6	2	14
Nilai Krisis RPN Risiko					14

Dari 4 tabel diatas didapatkan nilai rata-rata RPN dari setiap kegiatan yaitu: Loading scrap 13.66 , Loading jumbo bag 31.66 , Loading drum besi 25.6 , Loading palet kayu 14. Dimana nilai krisis risiko yang harus ditangani untuk risiko dengan RPN di atas adalah Loading scrap 13.66 , Loading jumbo bag 31.66 , Loading drum besi 25.6, Loading palet kayu 14 sehingga dampak risiko segera dikelola dan kerugian diminimalkan.

KESIMPULAN

Berdasar hasil penelitian di atas maka dapat diambil kesimpulan terkait pentingnya membuat tanda keselamatan, menggunakan APD lengkap serta pembuatan SOP yang mudah dipahami pada setiap kegiatan agar potensi bahaya dapat dicegah. Kita dapat mengetahui bahwa tingkat risiko dari setiap kegiatan berbeda dan ada 2 risiko bahaya yang memiliki tingkat *high* yaitu tertabrak alat berat, tertabrak *forklift* dan badan tertusuk *scrap*. Nilai RPN juga telah diketahui dari setiap kegiatan pengambilan barang bekas di PT.XYZ. Sehingga dapat digunakan sebagai skala prioritas dalam penanganan serta pencegahan kecelakaan kerja. Nilai RPN tertinggi jatuh pada proses *loading jumbo bag* sebesar 190. sehingga dapat dijadikan sebagai prioritas jika terjadi kecelakaan kerja di kemudian hari.

REFERENSI

- Abdullah, Z. (2018). Analisis Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Pekerja Konstruksi (Studi Kasus Proyek the Manhattan Mall & Condominium). *Teras Jurnal*, 8(1), 329.
- Andiyanto, J., Teknik, P., & Volume, M. (2017). *Jurnal Online Poros Teknik Mesin Volume 6 Nomor 1* 45. 6, 45-57.
- B, Y. O., Haryanto, F. R., & Anita Lestari. (2001). Hubungan Antara Sikap Terhadap Penerapan Program K3 Dengan Komitmen Karyawan Pada Perusahaan. *Jurnal Psikologi*, 2, 117-132.
- Firdaus, A., & Yuamita, F. (2022). Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Proses Grading Tbs Kelapa Sawit Di PT. Sawindo Kencana Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(3), 155-162.
- Ihwanul Muthohirin. (2019). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. *Sketsa Bisnis*, 4(2), 85-96.

- Ilmansyah, Y., Mahbubah, N. A., Widyaningrum, D., Studi, P., Industri, T., Gresik, U. M., & Bahaya, P. (2020). Penerapan *Job Safety Analysis* Sebagai Upaya. *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)*, 8(1).
- Mahatma Raison Pribadi, F. M. (2022). Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* <https://Jurnal.Unibrah.Ac.Id/Index.Php/JIWP>, 8(1), 391-402.
- Muhammad Zulfi Ikhsan. (2022). Identifikasi Bahaya, Risiko Kecelakaan Kerja Dan Usulan Perbaikan Menggunakan Metode *Job Safety Analysis (JSA)*. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(I), 42-52. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1ii.13>
- Soputan, G. E. M., Sompie, B. F., Mandagi, R. J. M., Pascasarjana, D., Sipil, T., & Sam, U. (2014). MANAJEMEN RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) (*Study Kasus Pada Pembangunan Gedung SMA Eben Haezar*). 4(4), 229-238.
- Wahyuni, N., Suyadi, B., & Hartanto, W. (2018). PENGARUH KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN PADA PT. KUTAI TIMBER INDONESIA (*Studi Kasus Pada PT . Kutai Timber Indonesia Kota Probolinggo*). 12, 99-104.