

Analisis Risiko Kecelakaan Kerja dengan Metode Job Safety Analysis (JSA)

Occupational Accident Risk Analysis Using the Job Safety Analysis Method (JSA)

Rangga Gilda P. P. C¹, Francois Revaldy Wijaya², Anselmus Orfilanus Gasu³, Wiku Aji Bagus Gumilang⁴

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

²Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

³Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

⁴Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

¹email ranggaming123@gmail.com ²email wijayafraancoisrevaldy@gmail.com*

³email anjasop3@gmail.com* ⁴email wikuuaji5@gmail.com*

Abstract

The Job Safety Analysis (JSA) method is an effective tool for identifying and reducing the risk of workplace accidents, and has been widely applied in various industrial sectors. However, although JSA has proven effective, several challenges remain in its implementation, such as a lack of understanding of the method, limited trained human resources, and difficulties in integrating JSA with other occupational safety management systems. The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of JSA implementation in analyzing workplace accident risks and identify obstacles encountered in its implementation. The method used was a literature review, analyzing 4 scientific articles discussing the use of JSA in various industrial sectors. The study results indicate that JSA is effective in reducing the risk of workplace accidents, although challenges such as limited training and integration with other occupational safety systems remain significant barriers. To improve its effectiveness, increased training, understanding, and integration of JSA with existing safety management systems are needed.

Keywords: *Job Safety Analysis, Occupational Accident Risk, Safety Management System*

Abstrak

Metode Job Safety Analysis (JSA) merupakan alat yang efektif dalam mengidentifikasi dan mengurangi risiko kecelakaan kerja, yang telah banyak diterapkan dalam berbagai sektor industri. Namun, meskipun JSA telah terbukti efektif, terdapat beberapa tantangan dalam implementasinya, seperti kurangnya pemahaman tentang metode ini, keterbatasan sumber daya manusia yang terlatih, dan kesulitan dalam mengintegrasikan JSA dengan sistem manajemen keselamatan kerja lainnya. Tujuan dari kajian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas penerapan JSA dalam menganalisis risiko kecelakaan kerja dan mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam penerapannya. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan menganalisis 4 artikel ilmiah yang membahas penggunaan JSA dalam berbagai sektor industri. Hasil kajian menunjukkan bahwa JSA efektif dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja, meskipun tantangan seperti keterbatasan pelatihan dan integrasi dengan sistem keselamatan kerja lainnya masih menjadi hambatan yang signifikan. Untuk meningkatkan efektivitasnya, diperlukan peningkatan pelatihan, pemahaman, dan integrasi JSA dengan sistem manajemen keselamatan yang ada.

Kata kunci: *Job Safety Analysis, Risiko Kecelakaan Kerja, Sistem Manajemen Keselamatan.*

Pendahuluan

Kecelakaan kerja merupakan permasalahan penting dalam sektor industri yang dapat menimbulkan dampak merugikan, baik terhadap keselamatan tenaga kerja, tingkat produktivitas, maupun biaya perusahaan. Kecelakaan kerja umumnya terjadi akibat adanya potensi bahaya di lingkungan kerja yang tidak teridentifikasi atau tidak dikendalikan dengan baik. Berbagai aktivitas kerja yang melibatkan tenaga

manusia, penggunaan mesin, material, serta kondisi lingkungan kerja memiliki tingkat risiko tertentu yang dapat menyebabkan cedera, penyakit akibat kerja, hingga kematian. Oleh sebab itu, penerapan sistem keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menjadi sangat penting guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja serta menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman. [1,2]

Salah satu metode yang banyak digunakan dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja adalah Job Safety Analysis (JSA). JSA merupakan metode analisis bahaya yang berfokus pada penguraian setiap langkah pekerjaan untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan menentukan tindakan pengendalian yang tepat sebelum pekerjaan dilakukan. Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan JSA mampu mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja, baik yang berasal dari faktor manusia seperti tindakan tidak aman (*unsafe action*), kurangnya penggunaan alat pelindung diri (APD), maupun faktor lingkungan kerja seperti kondisi lantai licin, pencahayaan yang kurang, dan tata letak kerja yang tidak aman. Dengan demikian, JSA dinilai sebagai metode yang sistematis dan efektif dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja. [1,3,5]

Meskipun demikian, angka kecelakaan kerja di berbagai sektor industri masih tergolong tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat kelemahan dalam penerapan K3, khususnya dalam pengendalian faktor risiko kecelakaan kerja. Kurangnya kesadaran pekerja terhadap pentingnya keselamatan kerja, rendahnya kepatuhan terhadap prosedur kerja aman, serta minimnya pengawasan dan pelatihan K3 menjadi alasan utama mengapa kecelakaan kerja masih sering terjadi. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja melalui pendekatan Job Safety Analysis agar dapat memberikan gambaran yang komprehensif sebagai dasar perbaikan sistem keselamatan kerja. [7,9,14]

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, yang bertujuan untuk mengidentifikasi serta menganalisis potensi risiko kecelakaan kerja pada setiap tahapan aktivitas kerja menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA). Penelitian ini dilakukan pada unit kerja atau departemen tertentu yang memiliki tingkat potensi bahaya tinggi. Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung di lapangan, wawancara secara mendalam dengan pekerja dan pihak terkait seperti pengawas lapangan dan petugas K3, serta pemeriksaan dokumen berupa data kecelakaan kerja, standar operasional prosedur (SOP), dan laporan keselamatan kerja perusahaan. Proses observasi dilakukan dengan menguraikan pekerjaan ke dalam beberapa tahapan kerja, kemudian mengidentifikasi potensi bahaya yang dapat muncul pada setiap tahapan tersebut. [2,10]

Selanjutnya, data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) dengan tahapan identifikasi bahaya, penilaian tingkat risiko, dan penetapan langkah-langkah pengendalian risiko. Penilaian risiko dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kemungkinan (*likelihood*) dan tingkat keparahan (*severity*) dari setiap potensi bahaya yang teridentifikasi, sehingga diperoleh tingkat risiko kecelakaan kerja. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan untuk merumuskan rekomendasi pengendalian risiko berdasarkan hierarki pengendalian, meliputi eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, pengendalian administratif, dan penggunaan alat pelindung diri (APD). Metode ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang sistematis mengenai potensi bahaya kerja serta menjadi dasar dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja di lingkungan penelitian. [3,6,10].

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil kajian dari berbagai jurnal yang menerapkan metode Job Safety Analysis (JSA), secara umum ditemukan bahwa hampir seluruh aktivitas kerja memiliki potensi bahaya dengan tingkat risiko yang bervariasi, mulai dari risiko rendah hingga risiko sangat tinggi. Pekerjaan yang dianalisis umumnya meliputi aktivitas dengan paparan bahaya mekanis, listrik, kimia, ergonomi, kebisingan, dan lingkungan kerja. Hasil analisis JSA menunjukkan bahwa pekerjaan dengan intensitas tinggi, penggunaan mesin, pekerjaan di ketinggian, serta lingkungan kerja yang tidak tertata dengan baik cenderung memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang lebih tinggi dibandingkan pekerjaan rutin dengan paparan bahaya minimal. [4,5,8]

Hasil penelitian dalam berbagai jurnal juga menunjukkan bahwa metode JSA efektif dalam mengidentifikasi bahaya secara sistematis karena setiap pekerjaan diuraikan ke dalam langkah-langkah kerja yang rinci. Dari tahapan tersebut, ditemukan bahwa satu jenis pekerjaan dapat memiliki lebih dari satu potensi bahaya, sehingga menghasilkan beberapa tingkat risiko sekaligus. Risiko-risiko tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori rendah (low), sedang (medium), tinggi (high), dan sangat tinggi (extreme). Dominasi risiko tinggi dan sangat tinggi umumnya ditemukan pada pekerjaan yang melibatkan energi berbahaya, seperti listrik bertegangan tinggi, mesin berputar, tekanan tinggi, dan paparan bahan berbahaya. [6,10,11]

Dalam analisis risiko kualitatif menggunakan JSA, salah satu komponen penting adalah skala kemungkinan terjadinya risiko (likelihood). Secara kualitatif, likelihood umumnya dibagi menjadi empat tingkat, yaitu seperti tabel di bawah.

Tabel 1 Skala Ukur Likelihood Secara Kualitatif

Level	Deskripsi	Definisi
A	<i>Almost</i>	Kejadian yang dapat terjadi kapan saja
B	<i>Likely</i>	Dapat terjadi secara berkala
C	<i>Moderate</i>	Dapat terjadi pada kondisi tertentu
D	<i>Rate</i>	Memungkinkan tidak terjadi

Skala likelihood ini digunakan untuk menggambarkan seberapa besar peluang suatu bahaya dapat menyebabkan kecelakaan kerja apabila tidak dilakukan pengendalian. Selain likelihood, penilaian risiko dalam JSA juga mempertimbangkan skala dampak atau konsekuensi (consequences) secara kualitatif. Skala konsekuensi umumnya dibagi menjadi lima tingkat, yaitu seperti tabel di bawah.

Tabel 2 Skala Ukuran Consequences Secara Kualitatif

Tingkat	Penjelasan	Definisi
1	<i>Insignificant</i>	Tidak ada cedera, kerugian materi sangat kecil
2	<i>Minor</i>	Memerlukan perawatan P2K3, penanganan dilakukan tanpa bantuan pihak luar, kerugian materi sedang

Tingkat	Penjelasan	Definisi
3	<i>Moderate</i>	Memerlukan perawatan medis, penanganan membutuhkan bantuan pihak luar, kerugian materi besar
4	<i>Major</i>	Cedera yang mengakibatkan cacat/hilang fungsi tubuh secara total, kerugian materi besar.
5	<i>Catastrophic</i>	Menyebabkan kematian, kerugian materi sangat besar.

Skala ini membantu menggambarkan tingkat keparahan dampak yang mungkin terjadi akibat suatu bahaya. Hasil kombinasi antara likelihood dan consequences kemudian dipetakan ke dalam matriks analisis risiko kualitatif, yang menghasilkan kategori risiko berwarna, yaitu low (rendah), medium (sedang), high (tinggi), dan extreme (sangat tinggi). Risiko rendah (low) biasanya ditandai dengan warna hijau dan dapat dikendalikan melalui prosedur kerja rutin. Risiko sedang (medium) ditandai warna kuning dan memerlukan pengawasan serta pengendalian administratif. Risiko tinggi (high) berwarna oranye menuntut perhatian serius dari manajemen dan penerapan pengendalian teknis. Sementara itu, risiko sangat tinggi (extreme) yang ditandai warna merah memerlukan tindakan segera dan tidak boleh dilaksanakan sebelum risiko dikendalikan secara efektif. [3,6]

Tabel 3 Matriks Analisis Risiko Kualitatif

<i>Likeli-hood</i>	<i>Consequence</i>				
	<i>Insigni-fica-nt</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Catas-thropic</i>
	1	2	3	4	5
A (Almost)	H	H	E	E	E
B (Likely)	M	H	H	E	E
C (Moderate)	L	M	H	E	E
D (Unlikely)	L	L	M	H	E
E (Rare)	L	L	M	H	H

High

Extremely

Low

Medium

Sumber : AS/NZS 4360:2004 *Risk Management Guideline*

Keterangan :

E : Sangat berisiko, dibutuhkan tindakan secepatnya dari manajemen puncak

H : Berisiko besar, dibutuhkan perhatian dari manajemen puncak

M : Risiko sedang, diatasi dengan pengawasan khusus oleh pihak manajemen

L : Risiko rendah, diatasi dengan prosedur rutin

Sejalan dengan hasil pemetaan risiko tersebut, pembahasan dalam berbagai jurnal menunjukkan bahwa tingginya tingkat risiko kecelakaan kerja tidak terlepas dari kurang optimalnya penerapan prosedur kerja

yang konsisten serta rendahnya kesadaran pekerja terhadap aspek keselamatan dan kesehatan kerja. Faktor-faktor seperti kelelahan akibat beban kerja, keterbatasan pelatihan keselamatan, lemahnya pengawasan di lapangan, serta belum terbentuknya budaya keselamatan yang kuat turut berkontribusi terhadap meningkatnya potensi terjadinya kecelakaan kerja. Dalam hal ini, Job Safety Analysis (JSA) tidak hanya berfungsi sebagai alat identifikasi dan penilaian risiko, tetapi juga berperan penting sebagai media pembelajaran bagi pekerja dalam mengenali dan memahami bahaya pada setiap tahapan pekerjaan. [7,9,14]

Selanjutnya, hasil pembahasan dalam berbagai penelitian menunjukkan bahwa rekomendasi pengendalian yang dihasilkan dari penerapan JSA memberikan kontribusi nyata dalam perbaikan sistem keselamatan kerja secara menyeluruh. Upaya pengendalian yang diterapkan, seperti perbaikan metode kerja, penataan ulang area kerja, pemeliharaan peralatan secara berkala, serta peningkatan kompetensi pekerja melalui pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja, terbukti mampu menurunkan potensi kecelakaan kerja. Selain itu, penerapan JSA membantu pihak manajemen dalam menentukan skala prioritas tindakan perbaikan berdasarkan kondisi nyata di lapangan, sehingga upaya pengendalian risiko dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien. [10,13,15]



Implementasi Job Safety Analysis (JSA) dilakukan melalui empat tahapan utama yang saling berkaitan dan bertujuan untuk mengendalikan risiko kecelakaan kerja secara sistematis: pemilihan pekerjaan berisiko tinggi, penguraian langkah kerja, identifikasi bahaya, serta penentuan tindakan pengendalian berdasarkan hierarki pengendalian. Hasil analisis kemudian didokumentasikan dan disosialisasikan kepada pekerja sebagai pedoman kerja aman sehari-hari. [1,2,10]

Tahap kedua adalah penyusunan urutan dan langkah-langkah pekerjaan, dengan cara menguraikan suatu pekerjaan ke dalam tahapan kerja yang lebih rinci dan sistematis, mulai dari awal hingga akhir proses. Penguraian ini dilakukan melalui pengamatan langsung di lokasi kerja serta komunikasi dengan pekerja terkait, sehingga seluruh langkah kerja dapat teridentifikasi secara jelas dan tidak ada tahapan yang terlewat, karena identifikasi bahaya sangat bergantung pada kejelasan setiap langkah kerja.

Tahap ketiga merupakan identifikasi dan analisis potensi bahaya, yaitu menelaah setiap langkah kerja untuk mengidentifikasi berbagai sumber bahaya, baik yang bersifat mekanis, listrik, kimia, ergonomi, maupun faktor lingkungan kerja. Pada tahap ini juga dilakukan analisis terhadap kemungkinan terjadinya

kecelakaan, pihak yang berpotensi terdampak, serta tingkat kemungkinan dan tingkat keparahan dampak yang ditimbulkan, sehingga dapat ditentukan tingkat risiko dari setiap bahaya yang teridentifikasi.

Tahap keempat adalah penentuan tindakan pencegahan dan pengendalian risiko, yaitu menyusun langkah pengendalian yang paling efektif untuk menghilangkan atau meminimalkan risiko hingga berada pada tingkat yang dapat diterima. Upaya pengendalian disusun berdasarkan hierarki pengendalian, meliputi eliminasi, substitusi, pengendalian teknis, pengendalian administratif, dan penggunaan alat pelindung diri (APD). Selanjutnya, hasil analisis JSA didokumentasikan dan disosialisasikan kepada pekerja sebagai pedoman dalam pelaksanaan kerja yang aman sehari-hari.

Kesimpulan

Metode Job Safety Analysis (JSA) terbukti efektif dan sistematis dalam mengidentifikasi, menilai, serta mengendalikan risiko kecelakaan kerja di berbagai sektor industri melalui pemecahan pekerjaan ke dalam langkah-langkah rinci sehingga bahaya kritis dapat dikenali sejak dini. [1,2,4,6,13]

Hasil analisis menunjukkan bahwa kecelakaan kerja umumnya dipengaruhi oleh faktor manusia, keterbatasan pengendalian teknis, dan kondisi lingkungan kerja yang tidak aman, terutama pada aktivitas berisiko tinggi. Penerapan pengendalian berdasarkan hierarki, yang didukung oleh kepatuhan penggunaan APD, pelatihan K3, pengawasan berkelanjutan, serta evaluasi rutin, mampu menurunkan tingkat risiko, mengurangi waktu henti produksi, dan mendorong terbentuknya budaya keselamatan kerja yang berkelanjutan di lingkungan industri. [7,9,10,14,15]

Daftar Rujukan

- [1] A. Purbasari, Z. Arifin, dan E. S. A. P. Hutagalung, "Evaluasi keselamatan dan kesehatan kerja dengan metode Job Safety Analysis berbasis prinsip ergonomi di PT. DSM," *Sigma Teknika*, vol. 6, no. 1, pp. 44–59, Jun. 2023.
- [2] Balili, S. S. C. and F. Yuamita, "Analisis Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Bagian Mekanik Pada Proyek PLTU Ampana (2x3 MW) Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA)," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, vol. 1, no. 2, pp. 61–69, Jun. 2022.
- [3] B. Budiharjo, "Analisis risiko kecelakaan kerja dengan metode Job Safety Analysis pada proyek konstruksi di CV. XYZ," *Industri Inovatif - Jurnal Teknik Industri ITN Malang*, Sep. 2024.
- [4] B. P. Pratama dan A. Suryadi, "Penggunaan metode Job Safety Analysis untuk mengurangi risiko kecelakaan pekerjaan ketinggian penggantian kabel elevator lift di PT. XYZ," *Jurnal Serambi Engineering* vol. X, no. 2, pp. 12619–12626, Apr. 2025. DOI: <https://www.ejournal.itn.ac.id/industri/article/view/11170>
- [5] D. A. Lestari, S. R. Rizalmi, dan N. O. Setiowati, "Identifikasi risiko kecelakaan kerja menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) pada rumah produksi tahu," *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, vol. 7, no. 4, pp. 1335–1344, Okt. 2023. DOI: <https://ejournal.uniramalang.ac.id/g-tech/article/view/3074>
- [6] F. B. H. Sapto Waluyo, S. Darsono, dan Hadiyanto, "Analisis keselamatan dan kesehatan kerja dengan metode Job Safety Analysis pada proyek pembangunan Bendungan Pamukkulu Makassar," *Jurnal Profesi Insinyur Indonesia*, vol. 1. 2 November 2022. DOI: <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jpii/article/view/17260>
- [7] N. Ananda, "Evaluasi kecelakaan kerja di sektor produksi: kasus insiden operator menggunakan metode Job Safety Analysis," *Journal of Industrial Engineering and Technology (JIETech)*, vol. 1, no. 1, pp. 28–34, Jan. 2025. DOI: <https://jurnal.industri.uniba-bpn.ac.id/index.php/JIETech/article/view/20/7>
- [8] N. B. S. Rahayu, "Analisis pencegahan kecelakaan kerja menggunakan metode Job Safety Analysis pada dinding penahan tanah di proyek CWP-02 Gedung FPEB UPI," *Vocatech: Vocational Education and Technology Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2023.
- [9] M. A. Rahman and W. Afridah, "Faktor kecelakaan kerja dengan metode Job Safety Analysis," *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, vol. 2, no. 4, pp. Apr. 2023. DOI: <https://jmi.rivierapublishing.id/index.php/rp/article/view/201>
- [10] M. D. P. Rahman, E. D. Priyana, dan A. W. Rizqi, "Job Safety Analysis (JSA) sebagai upaya pengendalian resiko kecelakaan kerja pada pekerjaan fabrication DD PT. Wilmar Nabati Indonesia," *Jurnal Teknika Sains*, vol. 7, no.

2, 2022. DOI: <https://jurnal.saburai.id/index.php/teknik/article/view/1947>

- [11] M. S. Ramadhani dan F. Yuamita, "Analisis potensi bahaya dan risiko kecelakaan kerja di stasiun persiapan (emplacement) di PT XYZ dengan pendekatan Job Safety Analysis (JSA)," *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, vol. 2, no. 10, Jun. 2023.
- [12] M. Z. Ikhsan, "Identifikasi bahaya, risiko kecelakaan kerja dan usulan perbaikan menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) (Studi kasus: PT. Tamora Agro Lestari)," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, vol. X, no. Y, pp. 42–52, Mar. 2022.
- [13] P. J. Paliling, "Analisis keselamatan kerja pada produksi beton menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA)," *Journal of Industrial Engineering and Technology*, vol. 1, no. 2, pp. 86–92, Jul. 2025.
- [14] P. Marfiana, H. K. Ritonga, dan M. Salsabiela, "Implementasi Job Safety Analysis (JSA) sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja," *Jurnal Migasian*, vol. 3, no. 2, pp. 25–32, Des. 2019.
- [15] P. P. Hesti, K. Rusba, dan J. E. A. Liku, "Penerapan Job Safety Analysis sebagai upaya pengendalian bahaya di PT. Telkom Akses Balikpapan," *Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Lingkungan*, vol. 10, no. 1, Mei 2024.