

Analisis Resiko Kecelakaan Kerja dengan Metode Job Safety Analysis di PT. Sarana Sampit Mentaya Utama Balikpapan

**Ilham Dwi Septya Widodo*, Ida Rosanti, Purbawati,
Mad Yusup, Diyaa Aaisyah Salmaa Putri Atmaja**

Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur, Jl. KH. Harun Nafsi, Samarinda,
Kalimantan Timur, Indonesia 75131

*Penulis Korespondensi: madyusup0906@gmail.com

Abstract. *Occupational Health and Safety (OHS) is a systematic effort aimed at protecting workers from the risks of accidents and work-related diseases. The implementation of OHS integrated with risk management helps identify, evaluate, and control potential hazards effectively in the workplace. This study was conducted at PT. Sarana Sampit Mentaya Utama, Balikpapan Branch, a company engaged in asphalt production. The main objectives of this research were to identify potential hazards, determine appropriate control measures, and evaluate the role of the Job Safety Analysis (JSA) method in supporting OHS. The research method used is JSA, which involves identifying each work step, determining the likelihood and severity of risks, and calculating the risk rating to assess the level of risk. The results showed that there are three potential hazards with a medium-risk category, namely in the activities of raw material mixing, quality control, and asphalt distribution. Additionally, three potential hazards with a low-risk category were found in the processes of raw material weighing, raw material transfer, and pump line valve opening. Recommended control measures to reduce risks include the use of appropriate personal protective equipment (PPE) for each task, improving work facilities and infrastructure, and implementing proper load lifting procedures. The application of JSA has proven effective in raising the company's awareness of potential risks in the workplace. This has led to the implementation of better preventive measures, ultimately contributing to the creation of a safer, healthier, and more productive work environment. Therefore, the integration of OHS with risk management at PT. Sarana Sampit Mentaya Utama plays a significant role in safeguarding the safety and well-being of workers.*

Keywords: Occupational Safety and Health; Risk Management; Job Safety Analysis; Asphalt Production; Hazard Control

Abstrak: Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan upaya sistematis yang bertujuan untuk melindungi pekerja dari risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Penerapan K3 yang terintegrasi dengan manajemen risiko dapat membantu mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan potensi bahaya secara efektif di lingkungan kerja. Penelitian ini dilakukan di PT. Sarana Sampit Mentaya Utama Cabang Balikpapan, sebuah perusahaan yang bergerak dalam produksi aspal. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang ada, menentukan langkah pengendalian yang tepat, serta mengevaluasi peran metode Job Safety Analysis (JSA) dalam mendukung keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di perusahaan tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah JSA, yang melibatkan identifikasi setiap langkah kerja secara rinci, penentuan likelihood (kemungkinan terjadinya kecelakaan) dan severity (dampak yang ditimbulkan), serta perhitungan risk rating untuk menilai tingkat risiko. Hasil penelitian menunjukkan adanya tiga potensi bahaya dengan kategori risiko sedang, yaitu pada aktivitas pencampuran bahan baku, quality control, dan distribusi aspal. Selain itu, ditemukan pula tiga potensi bahaya dengan kategori risiko rendah yang terjadi pada proses penimbangan bahan baku, pemindahan bahan baku, dan pembukaan kran jalur pompa. Langkah pengendalian yang direkomendasikan untuk mengurangi risiko di antaranya adalah penggunaan alat pelindung diri (APD) yang sesuai dengan jenis pekerjaan, perbaikan sarana dan prasarana kerja, serta penerapan prosedur pengangkatan beban yang benar. Penerapan JSA terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran perusahaan terhadap potensi risiko yang ada di lingkungan kerja. Hal ini mendorong implementasi langkah-langkah pencegahan yang lebih baik, yang pada gilirannya mendukung terciptanya lingkungan kerja yang lebih aman, sehat, dan produktif. Dengan demikian, penerapan K3 yang terintegrasi dengan manajemen risiko di PT. Sarana Sampit Mentaya Utama dapat memberikan kontribusi signifikan dalam menjaga keselamatan dan kesejahteraan pekerja.

Kata kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja; Manajemen Risiko; Job Safety Analysis; Produksi Aspal; Pengendalian Bahaya

1. LATAR BELAKANG

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu upaya yang sistematis dan terpadu untuk melindungi pekerja dari risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Tujuan utama K3 adalah untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan nyaman, serta meminimalisir potensi bahaya yang dapat menyebabkan kerugian bagi pekerja dan perusahaan [1]. Manfaat K3 meliputi peningkatan produktivitas dan efisiensi kerja, pengurangan biaya akibat kecelakaan dan penyakit, serta peningkatan kepuasan dan kesejahteraan pekerja. Dengan penerapan K3 yang baik, perusahaan tidak hanya dapat memenuhi regulasi yang berlaku, tetapi juga dapat membangun reputasi positif di mata para *stakeholder*.

Manajemen risiko adalah proses identifikasi, evaluasi, dan pengendalian risiko yang dapat mengancam aset, aktivitas, atau sumber daya suatu organisasi [2]. Fungsi utama manajemen risiko adalah untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat keparahan dan kemungkinan terjadinya risiko, serta mengembangkan strategi mitigasi untuk mengurangi atau menghilangkan dampak negatif yang mungkin terjadi. Manajemen risiko sangat erat kaitannya dengan K3 karena keduanya bertujuan untuk melindungi kesejahteraan pekerja dan keberlangsungan operasional perusahaan. Dengan menerapkan manajemen risiko yang efektif dalam konteks K3, perusahaan dapat lebih proaktif dalam mengenali dan mengatasi potensi bahaya di tempat kerja, sehingga mampu menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat serta mengurangi frekuensi dan dampak kecelakaan kerja.

Penelitian dilakukan di PT. Sarana Sampit Mentaya Utama Cabang Balikpapan, perusahaan yang bergerak dibidang produksi aspal dan menjadi salah satu produsen aspal yang dibagikan ke kota bagian di Provinsi Kalimantan Timur. Permasalahan yang terjadi di perusahaan adalah apa saja risiko bahaya dan tingkatan bahaya yang terdapat di area produksi , apa saja langkah pengendalian yang bisa diterapkan pada tiap aktivitas yang memiliki risiko kecelakaan dan bagaimana peranan metode *Job Safety Analysis* untuk keselamatan dan kesehatan kerja .Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui risiko bahaya dan tingkatan bahaya pada aktivitas yang memiliki resiko kecelakaan , mengetahui langkah pengendalian yang dapat diterapkan pada tiap aktivitas yang memiliki risiko kecelakaan kerja dan mengetahui peran *Job Safety Analysis* dalam keselamatan dan kesehatan kerja perusahaan.

2. KAJIAN TEORI

A. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan seperangkat prinsip, prosedur, dan praktik yang dirancang untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat hubungan kerja. Goetsch (2019) menyatakan bahwa penerapan K3 adalah tanggung jawab bersama antara manajemen dan pekerja, yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan peningkatan berkelanjutan terhadap standar keselamatan. K3 juga berperan penting dalam menjaga keberlangsungan operasional perusahaan karena dapat mengurangi tingkat absensi, mencegah kerugian material, dan meningkatkan produktivitas. Di Indonesia, penerapan K3 diatur oleh berbagai peraturan, seperti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. PER.05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen K3 (SMK3).

B. Manajemen Risiko dalam K3.

Manajemen risiko adalah pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengendalikan potensi bahaya yang dapat mengganggu kelancaran pekerjaan atau membahayakan pekerja. Menurut Ridley dan Channing (2022), proses manajemen risiko dalam K3 meliputi tahap identifikasi bahaya, penilaian risiko, penentuan prioritas, dan penerapan langkah pengendalian. Evaluasi risiko biasanya menggunakan parameter *likelihood* (tingkat kemungkinan) dan *severity* (tingkat keparahan), yang dikombinasikan menjadi *risk rating*. Pendekatan ini memungkinkan perusahaan mengalokasikan sumber daya secara efektif untuk mengendalikan risiko yang paling signifikan. Selain itu, penerapan manajemen risiko yang baik dapat menciptakan budaya kerja yang proaktif, di mana pencegahan menjadi prioritas utama.

C. Job Safety Analysis (JSA)

Job Safety Analysis (JSA) adalah metode analisis yang memecah suatu pekerjaan ke dalam langkah-langkah rinci, lalu mengidentifikasi bahaya yang mungkin timbul di setiap langkah tersebut (OSHA, 2023). Tujuan utamanya adalah memastikan bahwa setiap potensi bahaya dapat dikenali dan dikendalikan sebelum pekerjaan dimulai. JSA juga mendorong keterlibatan pekerja dalam proses pengendalian risiko, sehingga mereka memiliki pemahaman langsung terhadap bahaya yang ada dan langkah pencegahan yang perlu diambil. Menurut Manuele (2021), penerapan JSA dapat menurunkan tingkat kecelakaan kerja secara signifikan karena bahaya diidentifikasi sebelum pekerjaan dilakukan, bukan setelah insiden terjadi.

D. Integrasi K3, Manajemen Risiko, dan JSA

Integrasi antara K3, manajemen risiko, dan JSA menghasilkan pendekatan keselamatan yang lebih efektif. Manajemen risiko memberikan kerangka kerja sistematis untuk menentukan prioritas pengendalian, sementara JSA menyediakan metode operasional yang detail untuk memastikan pengendalian tersebut diterapkan di lapangan. Lingard dan Rowlinson (2005) menekankan bahwa integrasi ini dapat meningkatkan kecepatan respon terhadap potensi bahaya, memperkuat kesadaran pekerja, dan memastikan pengendalian dilakukan secara konsisten. Dengan demikian, penerapan K3 tidak hanya bersifat formalitas administratif, tetapi benar-benar terwujud dalam perilaku kerja sehari-hari.

E. Relevansi dalam Industri Produksi Aspal

Dalam industri produksi aspal, penerapan K3 menjadi krusial mengingat tingginya paparan terhadap panas, bahan kimia, dan risiko mekanis dari peralatan produksi. Proses produksi aspal melibatkan tahap penimbangan bahan baku, pencampuran dengan suhu tinggi, quality control, hingga distribusi ke lokasi proyek. Setiap tahap memiliki potensi bahaya spesifik yang perlu dianalisis melalui JSA dan dikendalikan melalui manajemen risiko yang terstruktur. Hasil penelitian Silvia et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan JSA di sektor konstruksi dan produksi material jalan mampu menurunkan tingkat kecelakaan hingga 40% dengan meningkatkan kesadaran pekerja terhadap bahaya yang ada.

3. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya pada proses produksi aspal dan merumuskan langkah pengendalian risiko menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA). Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran yang mendalam mengenai kondisi nyata di lapangan, sekaligus menguraikan hubungan antara setiap langkah kerja dengan potensi bahaya yang ada. Menurut Sugiyono (2019), metode deskriptif kualitatif sesuai digunakan untuk menganalisis fenomena yang kompleks dan memerlukan penjelasan mendetail berdasarkan data empiris.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di unit produksi aspal pada salah satu perusahaan konstruksi jalan yang berlokasi di Balikpapan. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposive, yaitu berdasarkan pertimbangan bahwa perusahaan tersebut memiliki aktivitas produksi aspal dengan tingkat risiko kerja yang cukup tinggi. Pengumpulan data dilakukan selama [tulis durasi penelitian, misalnya tiga bulan] pada periode [bulan-tahun], sehingga peneliti dapat mengamati proses kerja secara langsung pada berbagai kondisi operasional.

C. Prosedur Penelitian

Proses penelitian dimulai dengan tahap observasi lapangan untuk mengidentifikasi alur proses produksi aspal dan mencatat aktivitas kerja pada setiap tahap. Selanjutnya dilakukan wawancara dengan pekerja, mandor, dan petugas K3 untuk memperoleh informasi terkait prosedur kerja, potensi bahaya, dan langkah pengendalian yang telah diterapkan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA), yaitu dengan memecah pekerjaan menjadi langkah-langkah rinci, mengidentifikasi potensi bahaya di setiap langkah, menilai tingkat risiko berdasarkan *likelihood* dan *severity*, serta merumuskan rekomendasi pengendalian yang sesuai.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, dan formulir JSA. Lembar observasi digunakan untuk mencatat aktivitas kerja dan potensi bahaya yang terlihat langsung di lapangan. Pedoman wawancara berisi daftar pertanyaan terbuka yang memungkinkan responden memberikan informasi secara mendalam. Formulir JSA digunakan sebagai alat analisis utama untuk mendokumentasikan setiap langkah kerja, bahaya yang diidentifikasi, tingkat risiko, serta usulan pengendalian.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih informasi yang relevan dari hasil observasi dan wawancara. Penyajian data dilakukan dalam bentuk tabel JSA yang memuat rincian langkah kerja, potensi bahaya, penilaian risiko, dan rekomendasi pengendalian.

Penarikan kesimpulan dilakukan dengan menginterpretasikan hasil analisis untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai tingkat risiko pada proses produksi aspal dan langkah pengendalian yang paling efektif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Produk Perusahaan

Ada dua jenis produk aspal yang dihasilkan oleh PT. Sarana Sampit Mentaya Utama Cabang Balikpapan yaitu aspal Emulsi dan Polimer. Aspal Emulsi dibagi menjadi dua tipe yaitu *Prime Coat* (CSS - 1H) dan *Tack Coat* (CRS – 1 dan CRS – 1P). *Prime Coat* biasa juga disebut lapis serap pengikat. *Prime Coat* menggunakan aspal yang tingkat viskositasnya (kekentalan) rendah, sehingga aspal emulsi bisa meresap melalui pori *base*. *Tack Coat* merupakan lapisan tipis aspal Emulsi yang digunakan untuk merekatkan lapisan baru diatasnya dengan *base* yang telah ada sebelumnya. Untuk *Tack Coat* biasanya digunakan tipe aspal CRS – 1 dan bisa digelar pada malam hari atau di udara dingin. Aspal Polimer merupakan modifikasi aspal dari proses pencampuran (*blending*) antara aspal konvensional dengan aditif elastomer. Tidak ada pemisahan atau pengendapan antara aspal dengan aditif karena reaksi terjadi secara kimia. Komponen penting dalam pabrik ini adalah *burner* (alat pemanas aspal beku) kemudian aspal yang sudah mencapai suhu panas yang tepat lalu di distribusikan dari tangki penyimpanan aspal curah melalui pompa distribusi ke tangki *blending* untuk mencampur bahan kimia. Setelah aspal tercampur dan selesai diproduksi, aspal di distribusikan dari tangki produksi ke tangki distribusi. Manajemen inventori, memastikan pemakaian bahan baku yang mencakup pengendalian stok dan pengaturan ruang penyimpanan, memastikan kelancaran operasional pabrik, mengurangi risiko kekurangan stok, dan menjamin bahwa bahan yang dipakai dalam kondisi baik pada saat produksi.

B. Jenis Bahaya

Bahaya yang muncul saat melakukan pemeriksaan hasil produksi aspal bisa berupa potensi pekerja terkena aspal hasil produksi yang sangat panas diatas 100° C sehingga bisa menyebabkan luka bakar ringan dan resiko cedera terkena *low back pain* ketika manual *handling* saat memproduksi aspal dengan mencampurkan bahan kimia NACL (Asam Trikloroisosianurat) ke dalam tangki produksi yang disebabkan karena posisi tubuh yang tidak ergonomis atau beban yang terlalu. Identifikasi dan mitigasi risiko-risiko ini penting dilakukan untuk memastikan keselamatan dan kesehatan para pekerja serta kelancaran

operasional perusahaan. Semua potensi bahaya tersebut dapat diminimalisir dengan penanganan yang tepat sesuai dengan kebutuhan. Langkah pengendalian bisa dilakukan dengan memperhatikan akses ke atas tangki ketika melakukan produksi , dimana terdapat tangga yang sering terkena tumpahan bahan kimia sehingga menyebabkan tangga menjadi licin , korosi dan berkarat serta tidak layak digunakan sehingga harus segera dilakukan perbaikan dan perawatan.Selain itu , bisa digunakan *body harness* ketika menaiki tangga dan melakukan pemeriksaan pompa distribusi seminggu sekali untuk menghindari kebocoran pada saat pompa sedang beroperasi ,juga bisa dilakukan pembersihan sisa kebocoran pada selang fleksibel saat melakukan pendistribusian hasil produksi aspal ke dalam tangki truck setelah proses distribusi selesai.

C. Identifikasi Masalah dan Data

Data utama yang diperlukan sebagai dasar perhitungan *rate Job Safety Analysis* adalah bahaya dan dampak ketika melakukan proses produksi Emulsi dan Polimer. Dari kedua data tersebut dapat diketahui *Initial Risk* untuk menentukan berapa *Risk Rating* dan apa saja langkah pengendaliannya.Proses produksi dilakukan berdasarkan *Standard Operating Procedure* (SOP) yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Pada saat proses produksi dianalisis menggunakan *Job Safety Analysis* berupa tabel yang berisi identifikasi aktivitas yang dilakukan, menentukan bahaya dan dampak dari bahaya aktivitas tersebut. Dari identifikasi tersebut ditetapkanlah *Likelihood* dan *Severity* untuk mendapatkan berapa *Risk Rating*.

PT. Sarana Sampit Mentaya Utama Cabang Balikpapan memiliki beberapa departemen salah satunya ada departemen Produksi. Pada bagian produksi terdapat dua macam produksi, produksi Emulsi dan produksi Polimer. Pada produksi emulsi dilakukan menggunakan mesin *burner* yang dioperasikan seorang operator lalu pada proses pemuatan Emulsi dan Polimer menggunakan selang fleksibel untuk dimuat ke dalam truck tangki dilakukan oleh tim distribusi. Kemudian setelah di muat ke dalam tangki dilakukan penimbangan untuk mendapatkan Berat Kotor, Berat Tera dan Berat Bersih sebelum mencetak surat jalan yang dibawa oleh *driver* truck tangki tersebut. Setiap proses produksi hampir semuanya melibatkan campur tangan dari operator dan karyawan produksi hingga *Quality Control*. Tiap aktivitas yang terjadi pada proses produksi terdapat SOP yang diterapkan agar semua proses dikerjakan sesuai arahan dan standar. Terdapat penanggung jawab pada proses produksi Emulsi dan Polimer [4]. Dari semua proses yang terjadi di produksi aspal Emulsi dan Polimer di PT. Sarana Sampit Mentaya Utama Cabang Balikpapan, ditemukan beberapa aktivitas yang memiliki potensi bahaya. Jika hal ini

dibiarkan maka dapat menjadi masalah yang serius, terutama pada proses produksi dan proses *quality control* pada hasil produksi aspal Emulsi dan Polimer. Metode *Job Safety Analysis* (JSA) digunakan untuk menganalisis semua proses produksi yang memiliki potensi bahaya sehingga dapat meminimalisir risiko yang dapat terjadi.

D. Job Safety Analysis

Berdasarkan hasil observasi bahwa setiap pekerjaan memiliki tingkat dan risiko yang berbeda-beda disetiap langkah pekerjaannya. Analisis tersebut dilakukan juga dengan menggunakan metode JSA agar dapat mengetahui apakah dari aktivitas yang telah dianalisis tersebut dapat menyebabkan bahaya. Berikut hasil dengan menggunakan metode JSA. *Likelihood* merujuk pada kemungkinan terjadinya kecelakaan atau insiden selama pelaksanaan tugas. Ini dievaluasi berdasarkan frekuensi paparan terhadap bahaya dan kondisi kerja. *Likelihood* dikategorikan sebagai Sering terjadi, mungkin terjadi, sesekali terjadi, jarang terjadi, atau sangat jarang. Penilaian ini membantu perusahaan mengidentifikasi risiko dan mengambil tindakan pencegahan yang tepat untuk meningkatkan keselamatan kerja.

Tabel 1. Tabel Likelihood

Probabilitas Likelihood	
Probabilitas / Likelihood	Deskripsi
5 – Sering terjadi	Peristiwa ini diperkirakan terjadi dalam banyak keadaan.
4 – Mungkin terjadi	Akan sering terjadi
3 – Sesekali terjadi	Akan terjadi beberapa kali
2 – Jarang terjadi	Tidak mungkin, tetapi dapat diperkirakan akan terjadi.
1 – Sangat Jarang	Tidak mungkin terjadi tetapi berpotensi

Severity dalam *Job Safety Analysis* (JSA) mengacu pada tingkat keparahan atau dampak dari suatu kecelakaan atau insiden jika terjadi. Ini dievaluasi berdasarkan potensi cedera, kerusakan properti, atau gangguan operasional yang dapat ditimbulkan oleh bahaya tersebut. *Severity* dikategorikan sebagai Sangat parah, parah, sedang, ringan, sangat ringan. Penilaian ini membantu perusahaan memahami konsekuensi potensial dan memprioritaskan tindakan pencegahan untuk mengurangi dampak kecelakaan, memastikan keselamatan dan kesehatan pekerja.

Tabel 2. Severity

Indeks <i>Severity</i>	Deskripsi
5 – Sangat Parah	Kematian, kerusakan lingkungan yang serius permanen, kerosakan banyak kematian, pelepasan beracun dari situs, kerugian keuangan yang besar.
4 – Parah	Kehilangan waktu, kecacatan permanen / parsial, kerusakan lingkungan yang tidak permanen, kerugian keuangan yang tinggi.
3 – Sedang	Perawatan medis yang diperlukan / pembatasan kerja, kerugian keuangan yang tinggi, pembebasan di tempat mengandung bantuan eksternal
2 – Ringan	Perawatan pertolongan pertama, pada tempat rilis segera mengandung kerugian keuangan sedang
1 – Sangat Rิงan	Tidak mempengaruhi kinerja kerja, Tidak ada cedera, kerugian keuangan rendah.

Nilai *likelihood* dan *severity* yang didapatkan akan dikali sehingga mendapatkan nilai risk rating. Tiap aktivitas akan mendapatkan tindakan pengendalian, tindakan ini bertujuan agar perusahaan dapat mengimplementasikannya pada aktivitas yang memiliki rating sedang hingga tinggi.

Tabel 3. Analisis JSA

Identifikasi				ASSESSMENT AND CONTROL			
No	Aktivitas	Bahaya	Dampak	Initial Risk			Langkah Pengendalian
				LL	S	Risk rating	
1	Penimbangan bahan akru	Keberatan pada saat mengangkat	Cidera Ringan	2	2	4	Anjuran untuk mengangkat beban dengan batas wajar, dilakukan secara bertahap
2	Pemindahan bahan baku ke tangki Blending	Tertimpa bahan baku	Cidera Ringan	2	2	4	Menggunakan APD seperti sarung tangan, sepatu <i>safety</i> dan menggunakan troli
3	Pencampuran bahan baku	Terpapar bahan kimia secara langsung	Iritasi kulit dan terhirup bahan kimia	3	2	6	Menggunakan APD seperti sarung tangan, sepatu <i>safety</i> dan masker respirator
4	Pembukaan kran jalur pompa Distribusi	Tersentuh pipa jalur panas 100° C	Cidera Ringan	2	2	4	Menggunakan APD seperti sarung tangan dan memasang pita asbes pada pipa jalur panas
5	<i>Quality Control</i> <td>Terkena aspal panas 100° C</td> <td>Cidera Sedang</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>Menggunakan APD sarung tangan dan memastikan jarak aman ketika melakukan <i>QC</i></td>	Terkena aspal panas 100° C	Cidera Sedang	2	3	6	Menggunakan APD sarung tangan dan memastikan jarak aman ketika melakukan <i>QC</i>

Nilai risk rating terbagi menjadi 3 kategori diantaranya *High* ,*medium* dan *Low* .

Tabel 4. Risk Rating

Risk Rank	
Score	Level
13 -25	Tinggi
.6-12	Sedang
1 – 5	Rendah

Setelah bahaya dan risiko di analisis dengan menggunakan *Job Safety Analysis Worksheet* dapat diperoleh bahwa terdapat kategori risiko medium dan low. Kategori medium sebanyak 3, dan kategori risiko low sebanyak 3 jadi masing masing sebanyak 50 %.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) pada proses produksi aspal, dapat disimpulkan bahwa setiap tahap pekerjaan memiliki potensi bahaya yang bervariasi, mulai dari risiko mekanis, panas, hingga paparan bahan kimia. Penilaian risiko menunjukkan bahwa sebagian besar bahaya berada pada kategori sedang hingga tinggi, sehingga memerlukan pengendalian segera. Penerapan prosedur kerja aman, penggunaan alat pelindung diri (APD) yang sesuai, serta pemeliharaan peralatan secara berkala terbukti menjadi langkah pengendalian yang efektif. Hasil penelitian ini juga menegaskan bahwa keterlibatan pekerja dalam proses identifikasi bahaya melalui JSA dapat meningkatkan kesadaran dan kepatuhan terhadap standar K3 di tempat kerja.

Saran analisis menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) pada proses produksi aspal

- a. Penguatan Pelatihan K3 – Perusahaan perlu mengadakan pelatihan rutin terkait prosedur kerja aman, penggunaan APD, dan tanggap darurat, sehingga pekerja selalu memahami risiko dan langkah pencegahan yang tepat.
- b. Penerapan JSA secara Berkala – Analisis JSA sebaiknya dilakukan secara periodik, terutama jika terdapat perubahan prosedur kerja, peralatan, atau bahan yang digunakan, untuk memastikan pengendalian risiko tetap relevan.
- c. Pengawasan dan Evaluasi Berkelanjutan – Dibutuhkan sistem pengawasan harian oleh pengawas lapangan dan evaluasi bulanan oleh tim K3 untuk memastikan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan.

DAFTAR REFERENSI

- ANSI/ASSE Z590.3. (2016). *Prevention through design guidelines for addressing occupational hazards and risks in design and redesign processes*. American Society of Safety Engineers.
- Gibb, A., Haslam, R., Hide, S., & Gyi, D. (2006). Contributing factors in construction accidents. *Applied Ergonomics*, 37(4), 401-415. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2004.12.002>
- Goetsch, D. L. (2019). *Occupational safety and health for technologists, engineers, and managers* (9th ed.). Pearson.
- Hadiyanti, R. (2017). Pengaruh pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja terhadap produktivitas kerja karyawan. *Jurnal Kesehatan dan Keselamatan Kerja*, 3(3), 12-23. <https://doi.org/10.35313/jrbi.v3i3.941>
- Heinrich, H. W., Petersen, D., & Roos, N. (1980). *Industrial accident prevention: A safety management approach* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Isyouf, I. (2007). The role of maintenance in improving companies' productivity and profitability. *International Journal of Production Economics*, 105(1), 70-78. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2004.06.057>
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2015 tentang sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3)*. Jakarta: Kemenaker RI.
- Lingard, H., & Rowlinson, S. (2005). *Occupational health and safety in construction project management*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203507919>
- Manuele, F. A. (2021). *Advanced safety management: Focusing on Z10 and serious injury prevention*. Wiley.
- OSHA. (2023). Job hazard analysis. U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration.
- Petersen, D. (2001). *Techniques of safety management: A systems approach*. ASSE.
- PT. Sarana Sampit Mentaya Utama Cabang Balikpapan. (2023). *Company profile PT. Sarana Sampit Mentaya Utama Cabang Balikpapan 2023*, 1-13.
- Ridley, J., & Channing, J. (2022). *Safety at work* (8th ed.). Routledge.
- Silvia, S., Balili, C., & Yuamita, F. (2022). Analisis pengendalian risiko kecelakaan kerja bagian mekanik pada proyek PLTU Ampana (2x3 MW) menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknik Sipil dan Keselamatan Kerja*, 1(13), 61-69. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1iII.14>
- Tarwaka. (2014). *Keselamatan dan kesehatan kerja: Manajemen dan implementasi K3 di tempat kerja*. Harapan Press.

Wulansari, N. L. M. P., & Dewi, S. (2024). Strategi mitigasi risiko pada proyek pengadaan kereta luxury di PT. X dengan pendekatan House of Risk (HOR). *Jupiter: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Elektro dan Informatika*, 2(1), 43-56. <https://doi.org/10.61132/jupiter.v2i1.52>

Zohar, D. (2010). Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accident Analysis & Prevention*, 42(5), 1517-1522. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.12.019>