



## **ANALISIS POTENSI BAHAYA PADA PROSES *HEADING* DAN *ROLLING* DENGAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA)**

**Diki Taufik Hidayat**

Universitas Teknologi Yogyakarta

**Ferida Yuamita**

Universitas Teknologi Yogyakarta

Jl. Glagahsari No.35, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

Korespondensi penulis: [dikitaufiky@gmail.com](mailto:dikitaufiky@gmail.com)

**Abstrak.** The manufacturing industry has a high level of occupational health and safety (OHS) risk, particularly in production processes involving machinery and manual activities. PT. XYZ, a metal component manufacturing company, operates heading and rolling processes that have the potential to generate various occupational hazards. Accident data over the past three years show that there were three cases in 2022, one case in 2023, and one case in 2024, indicating that the production department has a significant hazard potential. Problems identified in the heading and rolling processes include workers being caught in heading and rolling machines, high noise levels in the work area, oil and lubricant spills on the production floor, as well as excessive dust and fumes. Using the Job Safety Analysis (JSA) method, several potential hazards were identified in the heading and rolling processes, including workers being scratched by wire, non-ergonomic machine setting positions, excessive noise exposure, slipping due to oil spills, high ambient temperatures, and electrical hazards that may cause electric shock. Based on the JSA results, risk control recommendations were formulated using the hierarchy of controls, including engineering controls, administrative controls, and the use of personal protective equipment (PPE).

**Keywords:** K3; Hazard Potential; Job Safety Analysis (JSA)

**Abstrak.** Industri manufaktur memiliki tingkat risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang tinggi, khususnya pada proses produksi yang melibatkan mesin dan aktivitas manual. PT. XYZ sebagai perusahaan manufaktur komponen logam memiliki proses heading dan rolling yang berpotensi menimbulkan berbagai jenis bahaya kerja. Data 3 tahun terakhir terjadi kecelakaan yaitu pada tahun 2022 sebanyak 3 kasus, 2023 sebanyak 1 kasus dan tahun 2024 sebanyak 1 kasus. Hal ini menandakan bahwa departemen produksi memiliki potensi bahaya yang besar. Adapun permasalahan yang timbul dalam proses *heading* dan *rolling* yaitu pekerja yang terjepit mesin *heading* dan *rolling*, kebisingan pada area kerja, banyak cairan oli dan pelumas yang berceceran di area kerja, serta asap dan debu yang banyak. Dengan menggunakan metode JSA, diidentifikasi potensi bahaya pada pekerjaan proses *heading* dan *rolling* yaitu pekerja tergores wire, posisi *setting* mesin yang tidak ergonomis, kebisingan pada area kerja, pekerja dapat terpeleset ceceran oli, suhu area yang panas, bahkan penggunaan listrik yang dapat menyebabkan kesetrum. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode JSA, diperoleh rekomendasi pengendalian resiko menggunakan hierarki pengendalian berupa rekayasa *engineering*, pengendalian administrasi, dan penggunaan alat pelindung diri (APD).

**Kata Kunci:** K3; Potensi Bahaya; Job Safety Analysis (JSA)

## **PENDAHULUAN**

Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) pada dasarnya menjadi hal yang tabu dan dipandang sebelah mata bagi perusahaan perusahaan. Masalah yang sering terjadi pada Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) yaitu insiden kecelakaan kerja saat melakukan aktivitas pekerjaan. Hal tersebut bisa terjadi disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor manusia, lingkungan, dan peralatan. Pada PT XYZ sendiri persentase tertinggi terjadinya

kecelakaan kerja pada departemen produksi. Data 3 tahun terakhir terjadi kecelakaan yaitu pada tahun 2022 sebanyak 3 kasus, 2023 sebanyak 1 kasus dan tahun 2024 sebanyak 1 kasus. Hal ini menandakan bahwa departemen produksi memiliki potensi bahaya yang besar.

Adapun permasalahan potensi bahaya yang timbul dalam pekerjaan proses *heading* dan *rolling* yaitu pekerja yang berpotensi terjepit mesin *heading* dan *rolling*, kebisingan pada area kerja dengan hasil pengukuran yang relatif tinggi yaitu 94,6 dba, terdapat cairan oli dan pelumas yang berceceran di area kerja menyebabkan terpeleset, postur pekerja yang tidak ergonomis, asap dan debu produksi yang banyak di area kerja, dan kurangnya kesadaran pekerja akan penggunaan alat pelindung diri. Dampak yang ditimbulkan dari kondisi tersebut yaitu dapat terjadi insiden/kecelakaan kerja. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang mungkin akan terjadi pada proses *heading* dan *rolling* pada PT. XYZ dan bagaimana cara mengendalikan potensi bahaya tersebut. Upaya untuk pengendalian risiko tersebut penelitian menggunakan metode *Job Safety Analysis (JSA)*. *Job Safety Analysis (JSA)* adalah identifikasi bahaya dan terkadang metode risiko kualitatif, yang secara khusus berkonsentrasi pada bahaya yang ditimbulkan oleh tugas yang dilakukan oleh seorang karyawan. Analisis bahaya pekerjaan, penilaian keselamatan kerja, penilaian bahaya pekerjaan, penilaian keselamatan tugas, dan penilaian bahaya tugas aslah istilah-istilah lain yang digunakan secara bergantian dalam literatur (Ghasemi et al., 2023).

## KAJIAN TEORI

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah semua kondisi dan faktor-faktor yang berdampak, atau dapat berdampak, pada kesehatan dan keselamatan karyawan atau pekerja lain (termasuk pekerja kontrak dan personel kontraktor, atau orang lain di tempat kerja). Untuk itu, perlu dilakukan identifikasi, penilaian dan analisa risiko kesehatan dan keselamatan kerja (K3) yang mungkin akan terjadi dalam suatu proyek konstruksi agar terciptanya *zero accident* (Trisiana et al., 2019). Menurut Undang-Undang Pokok Kesehatan RI No. 9 Tahun 1960, Kesehatan kerja adalah suatu kondisi kesehatan yang bertujuan agar masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik jasmani, rohani, maupun sosial, dengan usaha pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja maupun penyakit umum.

Resiko adalah akibat atau kosekuensi yang dapat terjadi akibat sebuah proses yang sedang berlangsung atau kejadian yang sudah di perkirakan akan datang dalam waktu mendatang atau sudah di prediksi. risiko dapat diartikan sebagai suatu keadaan ketidakpastian, di mana jika terjadi suatu keadaan yang tidak dikehendaki dapat menimbulkan suatu kerugian (Saputra, 2017). Pada Manajemen Risiko dalam perspektif K3, jenis risiko dapat dikategorikan sebagai berikut (Dharma et al., 2017) :

- a. Risiko Keselamatan (*Safety Risk*)
- b. Risiko Kesehatan (*Health Risk*)
- c. Risiko Lingkungan (*Environmental Risk*)
- d. Risiko Keuangan (*Financial Risk*)
- e. Risiko Umum (*Public Risk*)

Menurut OHSAS 18001:2007 maupun ISO 45001:2018 bahaya (*hazard*) ialah sumber, situasi ataupun aktivitas yang berpotensi menimbulkan cedera (kecelakaan kerja)

dan atau penyakit akibat kerja. Secara umum bahaya dapat didefinisikan sebagai sumber yang berpotensi menyebabkan cedera dan kesehatan yang buruk. Bahaya dapat mencakup sumber yang berpotensi menyebabkan bahaya atau situasi berbahaya, atau keadaan dengan potensi paparan yang mengarah pada cedera dan kesehatan yang buruk (Ryan et al., 2023).

*Job Safety Analysis (JSA)* atau dapat disebut juga sebagai *Job Hazard Analysis (JHA)* merupakan sebuah proses dimana langkah-langkah kerja dalam suatu pekerjaan dianalisis dan diurutkan dalam sebuah daftar. Setiap langkah tersebut dianalisis untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang ada di dalamnya. Bahaya yang dimaksud adalah kondisi atau aktifitas yang dapat mengakibatkan cedera atau penyakit jika tidak terkendali dengan baik (Sukapto et al., 2018). Menurut OSHA3071 (2002), terdapat empat langkah melaksanakan *Job Safety Analysis*:

1. Memilih (menyeleksi) pekerjaan yang akan dianalisis.
2. Membagi pekerjaan dalam langkah-langkah pekerjaan.
3. Melakukan identifikasi hazard dan kecelakaan yang potensial.
4. Mengembangkan prosedur kerja yang aman.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan Job Safety Analysis (JSA). Objek penelitian adalah proses heading dan rolling di departemen produksi PT. XYZ. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di area kerja, wawancara dengan operator, supervisor, dan petugas K3, serta studi dokumentasi berupa data kecelakaan kerja dan standar operasional prosedur (SOP). Tahapan penelitian meliputi identifikasi pekerjaan, pembagian pekerjaan ke dalam langkah-langkah kerja, identifikasi potensi bahaya pada setiap langkah kerja, serta penyusunan rekomendasi pengendalian risiko berdasarkan hirarki pengendalian risiko.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Dalam melakukan analisis risiko kecelakaan kerja menggunakan metode Job Safety Analysis digunakan data-data pekerjaan PT XYZ. Berikut ini tabel hasil penelitian dan Job Safety Analysis semua pekerjaan di PT XYZ :

<b>No</b>	<b>Pekerjaan</b>	<b>Proses</b>	<b>Bahaya</b>	<b>Risiko</b>	<b>Upaya Pengendalian</b>
1	Proses <i>Heading</i>		Pekerja dapat tergores <i>wire/kawat material</i>	Luka ringan, luka gores, lecet	Menggunakan sarung tangan <i>safety</i> berbahan kain
	Persiapan <i>wire material</i>		Pekerja dapat tertimpa <i>wire/kawat material</i>	Luka ringan, bengkak/ memar	Menggunakan sarung tangan <i>safety (Impact Hand Gloves)</i> , sepatu <i>safety</i> berbahan kain, helm <i>safety</i>
			Pekerja dapat terjepit	Luka ringan, luka gores,	Menggunakan sarung tangan <i>safety</i> kain, sepatu <i>safety</i>

**ANALISIS POTENSI BAHAYA PADA PROSES HEADING DAN ROLLING DENGAN  
METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)**

No	Pekerjaan	Proses	Bahaya	Risiko	Upaya Pengendalian
Pemotongan <i>wire</i>	Pemotongan <i>wire</i>	wire/kawat material	bengkak/ memar		
		Mata kelililan karena debu material	Iritasi mata	menggunakan kacamata <i>safety</i>	
		Tangan terjepit saat memotong <i>wire</i>	Luka ringan, luka gores, bengkak/ memar	menggunakan sarung tangan <i>safety</i> berbahan kain	
		Tertimpa <i>tool</i> pemotong <i>wire</i>	Luka ringan, bengkak/ memar	Membuat tempat untuk menyimpan <i>tool</i> , membuat area untuk penyimpanan <i>tool</i> , menggunakan sepatu <i>safety</i>	
Penggunaan oli (Penuangan, pengurusan dan Pencucian filter)	Penggunaan oli (Penuangan, pengurusan dan Pencucian filter)	Pekerja dapat terpeleset tumpahan/ce ceran oli	Luka ringan, bengkak/ memar, lecet	menggunakan sepatu <i>safety</i> , melakukan 5R	
		Pekerja dapat terkena percikan oli akibat selang putus/lepas	Iritasi kulit, iritasi mata	menggunakan masker, kacamata	
		Pekerja menghirup asap yang dihasilkan oli di area kerja	Gangguan pernafasan	menggunakan masker	
		Pekerja dapat tersengat listrik saat <i>setting</i> mesin	Cidera serius bahkan kematian	memasang tanda <i>warning</i> pada area kelistrikan, menggunakan sarung tangan <i>safety</i> ( <i>Anti Static Gloves</i> )	

**ANALISIS POTENSI BAHAYA PADA PROSES HEADING DAN ROLLING DENGAN  
METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)**

No	Pekerjaan	Proses	Bahaya	Risiko	Upaya Pengendalian
			Posisi pekerja membungkuk karena sedang <i>setting</i> mesin (ergonomis)	Cidera punggung, kram	Sosialisasi/edukasi kepada pekerja tentang posisi kerja ergonomis, merubah posisi kerja menurut SOP dan ergonomis, melakukan <i>stretching</i> sebelum aktivitas kerja
			Tangan terjepit saat memasukan kawat ke mesin	Luka ringan, luka gores, bengkak/ memar	menggunakan sarung tangan <i>safety</i> kain
			Pekerja dapat tertimpa <i>stang sansay</i> mesin	Cidera serius, Luka tertusuk	perubahan posisi <i>setting stang sansay</i> sesuai kenyamanan dan aman, pemantauan pekerjaan oleh leader menggunakan <i>form</i>
			Pekerja dapat terbentur <i>cover</i> mesin	Luka ringan, pusing	perubahan posisi <i>setting</i> sesuai kenyamanan dan aman, pemantauan pekerjaan oleh leader menggunakan <i>form</i>
			Tangan melepuh (kepanasan) karena part baru turun dari mesin	Luka bakar, luka ringan	menggunakan sarung tangan <i>safety</i> ( <i>Heat Resistant Gloves</i> )
			Tangan tergores logam tajam yang baru turun dari mesin	Luka ringan, luka gores, lecet	menggunakan sarung tangan <i>safety</i> berbahan kain
			Kebisingan diarea kerja	Gangguan pendengaran	menggunakan <i>earplug</i>

**ANALISIS POTENSI BAHAYA PADA PROSES HEADING DAN ROLLING DENGAN  
METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)**

No	Pekerjaan	Proses	Bahaya	Risiko	Upaya Pengendalian
	Penanganan hasil produksi	Gerakan berulang mengambil hasil produksi proses <i>heading</i>	Cidera punggung, kram	sosialisasi kepada pekerja tentang posisi kerja ergonomis, merubah posisi kerja menurut SOP dan ergonomis, melakukan <i>stretching</i> sebelum aktivitas kerja	
	Pemakaian Gerinda	Tangan terpotong gerinda	Cidera serius, kecacatan		
		Tangan tergores mata gerinda	Luka ringan, luka gores, lecet		
		Pekerja dapat terkena serpihan gerinda dan <i>tool</i>	Luka ringan, luka gores, lecet	PIC area mesin gerinda, memasang pelindung gerinda, melakukan pemantauan kerja menggunakan <i>form</i> oleh <i>leader</i> , menggunakan APD (sarung tangan <i>safety (Cut &amp; Puncture Resistant Gloves)</i> ), masker, kacamata, <i>face shield</i>	
		Pekerja menghirup debu yang dihasilkan dari gerinda	Gangguan pernafasan		
		Pekerja dapat terkena percikan serpihan produk yang digerinda	Luka ringan, luka gores, lecet		
	Pemakaian Mesin <i>Lapping</i>	Pekerja dapat tersambar <i>tools</i> saat <i>lapping</i> <i>tools</i>	Cidera serius bahkan kecacatan	PIC area mesin <i>lapping</i> , maintenance mesin <i>lapping</i> , melakukan pemantauan kerja menggunakan <i>form</i> oleh <i>leader</i> , menggunakan APD (sarung tangan ( <i>Cut &amp; Puncture Resistant Gloves</i> ), masker, kacamata, <i>face shield</i> )	

**ANALISIS POTENSI BAHAYA PADA PROSES HEADING DAN ROLLING DENGAN  
METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)**

No	Pekerjaan	Proses	Bahaya	Risiko	Upaya Pengendalian
			Pekerja dapat tersambar kikir ketika memakai mesin <i>Lapping</i>	Cidera serius bahkan kecacatan	PIC area mesin <i>lapping, maintenance</i> mesin <i>lapping</i> , melakukan pemantauan kerja menggunakan <i>form</i> oleh <i>leader</i> , menggunakan APD (sarung tangan ( <i>Cut &amp; Puncture Resistant Gloves</i> ), masker, kacamata, <i>face shield</i> )
			Pekerja dapat terkena pecahan <i>tools</i>	Cidera serius bahkan kecacatan	PIC area mesin <i>press tools, maintenance</i> mesin <i>press tools</i> , melakukan pemantauan kerja menggunakan <i>form</i> oleh <i>leader</i> , menggunakan APD (sarung tangan ( <i>Cut &amp; Puncture Resistant Gloves</i> ), masker, kacamata, <i>face shield</i> )
		Pemakaian Mesin <i>press tools</i>			PIC area mesin <i>lapping, maintenance</i> mesin <i>press tools</i> , merubah posisi bekerja agar aman, melakukan pemantauan kerja menggunakan <i>form</i> oleh <i>leader</i> , menggunakan APD (sarung tangan ( <i>Cut &amp; Puncture Resistant Gloves</i> ), masker, kacamata, <i>face shield</i> )
			Pekerja dapat tersambar tangkai putaran press	Cidera serius bahkan kecacatan	PIC area mesin <i>lapping, maintenance</i> mesin <i>press tools</i> , merubah posisi bekerja agar aman, melakukan pemantauan kerja menggunakan <i>form</i> oleh <i>leader</i> , menggunakan APD (sarung tangan ( <i>Cut &amp; Puncture Resistant Gloves</i> ), masker, kacamata, <i>face shield</i> )

**ANALISIS POTENSI BAHAYA PADA PROSES HEADING DAN ROLLING DENGAN  
METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)**

No	Pekerjaan	Proses	Bahaya	Risiko	Upaya Pengendalian
		Pekerja dapat terkena pentalan <i>tool</i>	Cidera serius bahkan kecacatan		PIC area mesin <i>press tools, maintenance</i> mesin <i>press tools</i> , melakukan pemantauan kerja menggunakan <i>form</i> oleh <i>leader</i> , menggunakan APD (sarung tangan ( <i>Cut &amp; Puncture Resistant Gloves</i> ), masker, kacamata, <i>face shield</i> ) memasang tanda <i>warning</i> pada area kelistrikan, membuat tanda untuk area kelistrikan seperti <i>line</i> , menggunakan sarung tangan <i>safety (Anti Static Gloves)</i>
	Penggunaan listrik	Keadaan darurat (kesetrum)	Cidera serius bahkan kematian		
		Suhu area kerja	Panas, menyebabkan dehidrasi	Kekurangan cairan	pengadaan filter udara/ <i>exhaust fan</i>
			Pekerja dapat tersandung /terpeleset <i>wire</i>	Luka ringan, bengkak/ memar, lecet	menggunakan sepatu <i>safety</i> , melakukan 5R
		Membersihkan area kerja	Pekerja dapat terpeleset oli/pelumas dari mesin <i>heading</i>	Luka ringan, bengkak/ memar, lecet	menggunakan sepatu <i>safety</i> , melakukan 5R
			Pekerja menghirup debu saat membersihkan area kerja	Gangguan pernafasan	menggunakan masker
2.	Proses <i>Rolling</i>	Persiapan <i>rivet</i> material	Pekerja dapat tertabrak <i>forklift</i>	Cidera serius, kecacatan fisik	membuat tanda untuk area berjalan pekerja seperti <i>line</i>
			Kaki pekerja dapat	Cidera serius,	menggunakan sepatu <i>safety</i>

**ANALISIS POTENSI BAHAYA PADA PROSES HEADING DAN ROLLING DENGAN  
METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)**

No	Pekerjaan	Proses	Bahaya	Risiko	Upaya Pengendalian
			terjepit <i>forklift</i>	kecacatan fisik	
			Kaki pekerja dapat terjepit palet	Luka ringan, luka gores, cacat	menggunakan sepatu safety
			Pekerja dapat tertimpa <i>box</i> material/ <i>bolt</i>	Luka ringan, bengkak/ memar	menggunakan sepatu safety
			Gerakan pekerja mengambil <i>box</i> dari palet ke mesin <i>vibrator</i> yang berulang (ergonomis)	Cidera punggung, kram	sosialisasi kepada pekerja tentang posisi kerja ergonomis, merubah posisi kerja menurut SOP dan ergonomis, melakukan <i>stretching</i> sebelum aktivitas kerja
	Penggunaan oli (penuangan, pengurasan)		Pekerja dapat terpeleset tumpahan/ceceran oli	Luka ringan, bengkak/ memar, lecet	menggunakan sepatu safety, melakukan 5R
			Pekerja menghirup asap yang dihasilkan oli di area kerja	Gangguan pernafasan	menggunakan masker
	Penggunaan kerosene dan solar (penuangan dan penyimpanan sementara)		Pekerja menghirup asap yang dihasilkan kerosene dan solar di area kerja	Gangguan pernafasan	menggunakan masker
			Pekerja dapat terpeleset akibat cecaran kerosene dan solar	Luka ringan, bengkak/ memar, lecet	menggunakan sepatu safety, melakukan 5R

**ANALISIS POTENSI BAHAYA PADA PROSES HEADING DAN ROLLING DENGAN  
METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)**

No	Pekerjaan	Proses	Bahaya	Risiko	Upaya Pengendalian
<i>Setting dan pengoperasian mesin</i>		Pekerja dapat terkena percikan kerosene dan solar	Iritasi kulit, iritasi mata	menggunakan sarung tangan safety (Chemical Resistant Gloves), masker	
		Pekerja dapat tersengat listrik saat <i>setting</i> mesin	Cidera serius, bahkan kematian	memasang tanda <i>warning</i> pada area kelistrikan, menggunakan sarung tangan <i>safety (Anti Static Gloves)</i>	
		Tangan pekerja dapat terjepit <i>tool rolling</i>	Cidera serius, kecacatan	memasang tanda <i>warning</i> pada area yang ergonomis, menggunakan sarung tangan <i>safety</i> berbahan kain	
		Pekerja dapat tersambar <i>vanbelt</i>	Cidera serius, kecacatan	Memasang pelindung mesin/ <i>cover</i> mesin, memasang tanda <i>warning</i> pada area yang ergonomis, <i>maintenance</i> mesin <i>rolling</i> , melakukan pemantauan kerja menggunakan <i>form</i> oleh <i>leader</i> , menggunakan APD (sarung tangan berbahan kain, masker, kacamata, <i>face shield</i> )	
		Pekerja dapat tersambar roda gaya	Cidera serius, kecacatan		
		Pekerja dapat tersayat plat	Luka ringan, luka gores, lecet		
		Pekerja dapat terjepit <i>hopper</i> mesin	Cidera serius, kecacatan		
		Pekerja dapat terkena percikan gram yang terbawa minyak	Luka ringan, luka gores, lecet		
		Tangan melepuh (kepanasan) karena part	Luka bakar, luka ringan	menggunakan sarung tangan berbahan kain, masker	menggunakan sarung tangan <i>safety (Heat Resistant Gloves)</i>

**ANALISIS POTENSI BAHAYA PADA PROSES HEADING DAN ROLLING DENGAN  
METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)**

No	Pekerjaan	Proses	Bahaya	Risiko	Upaya Pengendalian
			baru turun dari mesin		
			Tangan dapat tergores ulir tajam yang baru turun dari mesin	Luka ringan, luka gores, lecet	menggunakan sarung tangan <i>safety</i> berbahan kain
			Kebisingan di area kerja	Gangguan pendengaran	menggunakan <i>earplug</i>
	Penanganan hasil produksi	Gerakan berulang mengambil hasil produksi proses heading		Cidera punggung, kram	sosialisasi kepada pekerja tentang posisi kerja ergonomis, merubah posisi kerja menurut SOP dan ergonomis, melakukan <i>stretching</i> sebelum aktivitas kerja
		Tangan dapat terpotong gerinda		Cidera serius, kecacatan	
		Tangan dapat tergores gerinda		Luka ringan, luka gores, lecet	
	Pemakaian Gerinda	Pekerja dapat terkena serpihan gerinda dan <i>tool</i>		Luka ringan, luka gores, lecet	PIC area mesin gerinda, memasang pelindung gerinda, melakukan pemantauan kerja menggunakan <i>form</i> oleh <i>leader</i> , menggunakan APD (sarung tangan ( <i>Cut &amp; Puncture Resistant Gloves</i> ), masker, kacamata, <i>face shield</i> )
		Pekerja menghirup debu hasil menggerinda		Gangguan pernafasan	
		Pekerja dapat terkena percikan serpihan		Luka ringan, luka gores, lecet	

**ANALISIS POTENSI BAHAYA PADA PROSES HEADING DAN ROLLING DENGAN  
METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)**

No	Pekerjaan	Proses	Bahaya	Risiko	Upaya Pengendalian
			produk yang digerinda		
			Pekerja dapat terkena serpihan <i>burry tool</i>	Luka ringan, luka gores, lecet	
	Penggunaan listrik	Keadaan darurat (kesetrum)	Cidera serius bahkan kematian	memasang tanda <i>warning</i> pada area kelistrikan, membuat tanda untuk area kelistrikan seperti <i>line</i> , menggunakan sarung tangan <i>safety</i> ( <i>Anti Static Gloves</i> )	
		Suhu area kerja	Panas, menyebabkan dehidrasi	Kekurangan cairan	pengadaan filter udara/ <i>exhaust fan</i>
	Membersihkan area kerja	Pekerja dapat tersandung /terpeleset produk	Luka ringan, bengkak/ memar, lecet		menggunakan sepatu <i>safety</i> , melakukan 5R
		Pekerja dapat terpeleset oli/pelumas dari mesin <i>rolling</i>	Luka ringan, bengkak/ memar, lecet		menggunakan sepatu <i>safety</i> , melakukan 5R
		Pekerja menghirup debu saat membersihkan area kerja	Gangguan pernafasan		menggunakan masker

Hasil pengolahan data yang dilakukan menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA). Didapat analisis risiko pekerjaan pada pekerjaan proses *heading* dan *rolling* yaitu terdapat potensi bahaya pada proses *heading* yang berada pada level resiko *ekstrem* sebanyak 1, level resiko *high* sebanyak 17, level resiko *medium* sebanyak 10, dan level resiko *low* sebanyak 5. Terdapat potensi bahaya pada proses *rolling* yang berada pada level resiko *ekstrem* sebanyak 1, level resiko *high* sebanyak 19, level resiko *medium* sebanyak 8, dan level resiko *low* sebanyak 4.

Dari analisis risiko tersebut dapat disimpulkan bahwa pekerjaan proses *heading* dan *rolling* memiliki potensi bahaya yang tinggi, oleh karena itu perlu dilakukan analisis lebih lanjut oleh perusahaan terkait potensi bahaya dan upaya pengendalian potensi bahaya pada pekerjaan tersebut supaya tidak terjadi insiden. Pengendalian dapat dilakukan dengan menggunakan hierarki pengendalian seperti eliminasi, substitusi, rekayasa, administrasi, dan alat pelindung diri

Kemudian setelah menemukan potensi potensi bahaya langkah selanjutnya yaitu menentukan rekomendasi pengendalian yang dapat dilakukan berupa rekayasa engineering yaitu mengubah desain tempat kerja, mesin, peralatan atau proses kerja menjadi lebih aman. Hal yang dapat dilakukan yaitu seperti membuat area dan tempat penyimpanan *tool*, *maintenance* mesin sebelum digunakan *Person In Charge* (PIC) pada area mesin, pengadaan *exhaust fan*, dll. Kemudian rekomendasi pengendalian selanjutnya yaitu pengendalian administrasi. Pengendalian administrasi yaitu pengendalian bahaya dengan melakukan modifikasi pada faktor interaksi antara lingkungan kerja dengan pekerja. Pada pengendalian bahaya ini lebih menekankan pada penggunaan prosedur *Standard Operating Procedure* (SOP) sebagai langkah mengurangi tingkat risiko. Rekomendasi pengendalian selanjutnya yaitu alat pelindung diri. Pada rekomendasi tersebut merupakan pengendalian bahaya dengan memberikan alat pelindung diri kepada pekerja. Pada pekerjaan proses *heading* dan *rolling* ini telah terlaksana pengendalian bahaya dengan memberikan alat pelindung diri seperti topi, sarung tangan, sepatu *safety*, masker *safety*, dan *earplug*.

## KESIMPULAN

Identifikasi bahaya pada pekerjaan proses *heading* dan *rolling* yaitu kebisingan area bekerja, kelalaian pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri seperti tidak menggunakan sarung tangan *safety*, masker *safety*, *earplug*. Posisi yang tidak ergonomis seperti posisi pekerja yang membungkuk saat *setting* mesin, saat mengambil material. Suhu area bekerja yang panas 32 °C. Serta penggunaan listrik juga menimbulkan potensi bahaya kesetrum pada pekerja. Hasil pengolahan data pada pekerjaan proses *heading* dan *rolling* terdapat potensi bahaya pada level resiko *ekstrem* sebanyak 2, level resiko *high* sebanyak 36, level resiko *medium* sebanyak 18, dan level resiko *low* sebanyak 9. Selanjutnya rekomendasi upaya pengendalian potensi bahaya berdasar pada hierarki pengendalian. Pada pekerjaan proses *heading* dan *rolling* yaitu berupa rekayasa *engineering* yaitu merubah/membuat desain tempat kerja, mesin, peralatan. Seperti membuat area dan tempat penyimpanan *tool*, *maintenance* mesin, *Person In Charge* (PIC) pada area mesin. Kemudian pengendalian administrasi dengan melakukan edukasi/sosialisasi/pelatihan pekerja terhadap *Standard Operating Procedure* (SOP), memasang rambu-rambu K3 di area kerja, leader melakukan pemantauan menggunakan *form*. Rekomendasi pengendalian selanjutnya yaitu alat pelindung diri. Pada pekerjaan proses *heading* dan *rolling* ini telah terlaksana pengendalian bahaya dengan memberikan alat pelindung diri seperti topi, sarung tangan *safety*, sepatu *safety*, masker *safety*, dan *earplug*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dharma, A. A. B., Putera, I. G. A. A., & Parami, A. A. D. (2017). Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Petit enget Risk Management of Occupational Health and Safety (K3) in the Development Projects of Jambuluwuk Hotel & Resort Manajemen K3. *Spektran*, 5(1), 47–55.
- Ghasemi, F., Doosti-Irani, A., & Aghaei, H. (2023). Applications, Shortcomings, and New Advances of Job Safety Analysis (JSA): Findings from a Systematic Review. *Safety and Health at Work*, 14(2), 153–162. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2023.03.006>
- Ryan, Cooper, & Tauer. (2023). Penerapan Identifikasi Bahaya Penilaian Dan Pengendalian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perkantoran (Studi Kasus Pada Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Dan Gas Bumi (Ppsdm Migas) Cepu Berdasarkan Iso 45001:2018 Di Era New Normal). *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 12–26.
- Saputra, I. (2017). *Resolve control risk pada audit sistem informasi*. 10.
- Sukapto, P., Djojosubroto, H., & Permana, H. (2018). Penerapan Metode Job Safety Analysis and Risk Score untuk Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Departemen Printing, Sewing dan Assembly PT. PAI, Bandung (Suatu Pendekatan Participatory Ergonomic). *Jurnal Kesehatan*, 9(3), 403–411. <https://doi.org/10.26630/jk.v9i3.994>
- Trisiana, A., Dwi, S. A. Y., & Anik, R. (2019). Assessment Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menurut Variabel OHSAS Dengan Menggunakan HAZOP (Hazard And Operability Study) dan HIRADC (Hazard Identification Risk Assement end Determining Control (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Ciputra World Ph. *Pengaruh Terapi Psikoedukasi Keluarga Terhadap Tingkat Kecemasan Keluarga Pada Anggota Keluarga Yang Menderita Katakan Di Wilayah Kerja Puskesmas Jelbuk Kabupaten Jember*, 3, 28–37.
- Akbar, P., Mulyojati, M. and Yuamita, F. 2023. Analisis Potensi Bahaya Kerja Pada Proses Pencetakan Pengecoran Logam Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)* 2(2), pp. 90–97.
- Dafa, M., Rahman, P., Dhartikasari Priyana, E. and Rizqi, A.W. [no date]. *Job Safety Analysis (JSA) Sebagai Upaya Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Fabrication Dd PT. Wilmar Nabati Indonesia Job Safety Analysis (Jsa) As A Work Accident Risk Control Effort In Fabrication Work At PT. Wilmar Vegetable Indonesia*.
- David, M. and Heri Tri Irawan. 2023. Analysis of Potential Hazards in the Palm Oil Processing Process at PT. Karya Tanah Subur Using Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Inotera* 8(1), pp. 20–26. doi: 10.31572/inotera.vol8.iss1.2023.id200.
- Firdaus, A. and 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 (JTMIT)* 1(3), pp. 155–162.
- Novianti, F. and Windriya, A. 2023. Hazard Analysis of Occupational Health and Safety (OHS) Using The JSA (Job Safety Analysis) Method in Grey Weaving 2 Warehouse PT XYZ. *Asian Journal of Logistics Management* 2(1), pp. 33–47. doi: 10.14710/ajlm.2023.19038.
- Putri Salsabillah, I. and Wasiur Rizqi, A. 2023. *Analisis Risiko dan Pengendalian K3 di Area Workshop pada Garasi Angkutan Luar PT. XYZ Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA)*.