

Analisis Potensi Bahaya Kerja Menggunakan Metode JSA Untuk Pengendalian K3 di PT XYZ

Jihan Syafira Zahra¹⁾, Rahmaniya Dwi Astuti²⁾

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Jalan Ir. Sutami No. 36, Kota
Surakarta, 57126, Indonesia

Email: jihansyafiraz@student.uns.ac.id, rahmaniyahdwi@staff.uns.ac.id

ABSTRAK

Industri manufaktur menjadi industri yang banyak menyerap tenaga kerja. Adanya interaksi antara pekerja dengan berbagai jenis mesin, membuat industri manufaktur berpotensi terjadi suatu kecelakaan kerja. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemantauan dan pengendalian K3 guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja selama bekerja. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk pengendalian K3 adalah metode *Job Safety Analysis* (JSA). Metode ini memungkinkan para pekerja dan juga perusahaan untuk mengetahui berbagai potensi bahaya selama bekerja serta upaya pengendaliannya. Dengan begitu, diharapkan pekerja dan perusahaan dapat awas mengenai K3 sehingga kecelakaan kerja dapat dihindarkan. Sehingga, penelitian dilakukan untuk mencegah adanya bahaya yang dapat timbul dalam pembuatan *part* roda sampung pintu bendungan di PT XYZ dengan pembuatan *Job Safety Analysis* (JSA). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa banyak terdapat potensi bahaya di tempat kerja yang dapat timbul sehingga dapat dicegah dengan pembuatan JSA dan juga ketertiban dalam pemakaian APD dan menaati peraturan K3.

Kata kunci: Bahaya Kerja, *Job Safety Analysis*, Manufaktur, Pengendalian K3

1. Pendahuluan

Manufaktur adalah proses mengubah bahan baku menjadi suatu produk, di mana proses ini meliputi perancangan produk, pemilihan material, dan tahap-tahap proses di mana produk tersebut dibuat (Supriyanto, 2013). Di Indonesia sendiri, industri manufaktur masih menjadi pendorong utama perekonomian sosial yang juga menjadi sektor terbesar ketiga dalam hal penyerapan tenaga kerja. Banyaknya jumlah tenaga kerja yang diserap dalam industri manufaktur ini membuat keselamatan dan kesehatan kerja dalam sebuah industri manufaktur perlu diperhatikan, baik oleh pemerintah maupun oleh perusahaan.

Menurut Mathis dan Jackson, keselamatan dan kesehatan kerja adalah kegiatan yang menjamin terciptanya kondisi kerja yang aman, terhindar atas gangguan fisik dan mental yang dilakukan melalui sebuah pembinaan dan pelatihan, pengarahan dan kontrol terhadap pelaksanaan tugas dari karyawan serta pemberian bantuan sesuai dengan aturan yang berlaku, baik dari lembaga pemerintah maupun perusahaan di mana karyawan tersebut bekerja (Bhastary & Suwardi, 2018). Oleh karena itu, pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja merupakan suatu usaha kita untuk dapat menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan aman, sehingga dapat mengurangi probabilitas kecelakaan kerja/penyakit akibat kelalaian. Dengan pelaksanaan K3 yang baik, berbagai jenis bahaya dapat dicegah.

Hazard atau bahaya adalah sumber atau situasi yang mempunyai potensi bahaya dalam hal cedera manusia atau kesehatan yang buruk, kerusakan properti, kerusakan lingkungan atau kombinasi dari hal-hal tersebut (Rout, B.K. et al, 2017). Beberapa jenis bahaya menurut (Shaleh, M.K & Leman, A.M, 2016) yang dapat terjadi di tempat kerja adalah bahaya fisik, bahaya kimia, bahaya biologi, bahaya ergonomi, dan bahaya psikologi.

Menurut ILO, terdapat lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena bahaya di tempat kerja pada setiap tahunnya. Melihat

tingginya angka itu, maka setiap perusahaan harus berusaha untuk selalu menjaga keselamatan dan kesehatan kerja demi dapat mencegah bahaya yang dapat menimbulkan suatu kecelakaan kerja. Untuk itu, salah satu metode yang dapat digunakan untuk membantu pengendalian K3 di perusahaan adalah *Job Safety Analysis* (JSA).

PT XYZ adalah salah satu perusahaan milik negara atau BUMN yang bergerak di bidang EPC (*Engineering Procurement & Construction*), manufaktur peralatan industri, dan dalam bidang *foundry* atau pengecoran. PT XYZ berfokus pada *hydromechanical*, yaitu memproduksi berbagai peralatan hidromekanik seperti pintu air, *trash rack*, *penstock*, dan berbagai aksesoris pendukung bendungan lain seperti roda samping pintu. Dalam penelitian ini, akan dilakukan pengamatan pada proses pembuatan roda samping pintu bendungan yang prosesnya dilakukan pada lini *cutting* dan terdiri atas proses *cutting*, *drilling*, dan juga *turning*. Dalam proses pembuatannya, terdapat beberapa risiko yang tentunya dapat membahayakan para pekerja karena melibatkan penggunaan mesin. Bahaya yang dapat timbul akibat kerja dapat bermacam-macam jenisnya. Terdapat beberapa jenis bahaya (Erliana, dan Azis, 2020), yaitu :

1. Bahaya Fisik.

Bahaya Fisik merupakan bahaya yang berpotensi menimbulkan gangguan-gangguan kesehatan terhadap pekerja yang terpapar.

2. Bahaya Kimia

Bahaya Kimia merupakan bahaya yang berasal dari bahan kimia yang dipakai selama kegiatan kerja berlangsung.

3. Bahaya Biologi

Bahaya Biologi adalah bahaya yang diakibatkan oleh organisme atau makhluk hidup

4. Bahaya Psikologi

Bahaya Psikologi adalah bahaya yang ditimbulkan oleh kondisi kejiwaan tenaga kerja.

Selain beberapa jenis bahaya tersebut, terdapat juga berbagai bahaya lain seperti bahaya mekanik, bahaya elektrik, bahaya kebakaran, bahaya peledakan, dan juga bahaya ergonomi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mulyojati pada PT Mega Jaya Logam, di PT Mega Jaya Logam masih terdapat kecelakaan kerja yang disebabkan oleh kurangnya kepedulian pekerja akan risiko bahaya kerja dan juga akan pentingnya penggunaan APD. Kurangnya pemahaman pekerja mengenai pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menimbulkan kecelakaan kerja di PT Mega Jaya Logam yang mengakibatkan cedera pada pekerja bahkan menimbulkan hilang atau berkurangnya hari kerja (Mulyojati, P. A. M., & Yuamita, F, 2023).

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Rahman, M. D. P. pada PT Wilmar Nabati Indonesia, diketahui bahwa divisi K3 perusahaan tersebut masih menggunakan dukungan eksternal dan tidak memiliki catatan manajemen yang tepat untuk kecelakaan kerja dalam proses manufakturnya karena belum menerapkan program khusus untuk mengantisipasi dan juga mengurangi kecelakaan dalam proses manufaktur. Sehingga, program minimal yang dilakukan oleh PT Wilmar Nabati Indonesia adalah dengan pengadaan *briefing* keselamatan pekerja secara berkala.

Penerapan K3 di PT XYZ ini sudah cukup baik namun perlu dilakukan peningkatan untuk membantu meningkatkan K3 perusahaan pula. Pengawasan serta pengendalian K3 dilakukan oleh Unit QSHE yang memiliki berbagai program untuk membantu mengendalikan K3 perusahaan, di antaranya dengan melakukan inspeksi *unsafe condition* dan *unsafe action* setiap hari, inspeksi lingkungan fisik kerja setiap bulan, inspeksi APAR setiap bulan, inspeksi kotak P3K setiap bulan, inspeksi APD setiap bulan, dan juga pelatihan apabila dibutuhkan. Namun, kondisi nyata yang ada di PT XYZ memperlihatkan bahwa para pekerja terutama di lini *cutting*

masih belum menyadari dan juga mengimplementasikan pentingnya K3 terutama penggunaan APD di lingkungan kerja. Hal ini dibuktikan bahwa ketika dilakukan observasi di lingkungan kerja lini *cutting*, hampir sebagian besar pekerja tidak menggunakan APD seperti masker, sarung tangan, *earplug*, dan alat pelindung diri lainnya. Mereka hanya menggunakan APD wajib seperti *safety helmet*, *safety shoes*, dan juga pakaian kerja meskipun sedang melakukan pekerjaan di lini tersebut. Para pekerja menganggap bahwa pekerjaan di lini tersebut tergolong cukup aman dan tidak perlu menggunakan APD tambahan seperti masker, sarung tangan, *earplug*, dan *safety gloves*. Padahal, di bulan Februari 2024, terjadi 2 kecelakaan kerja ringan yang terjadi di lini *cutting*. Oleh karena itu, untuk dapat membantu meningkatkan kesadaran pekerja akan pentingnya menjaga K3 di lingkungan kerja dan membantu mencegah terjadinya kecelakaan kerja, dirancanglah suatu *Job Safety Analysis (JSA)* untuk pembuatan roda samping pintu bendungan yang prosesnya dilakukan dari awal hingga akhir di lini *cutting*. Pembuatan *Job Safety Analysis (JSA)* ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi perusahaan untuk lebih meningkatkan kondisi K3 di perusahaan serta dapat digunakan oleh para pekerja untuk meningkatkan kesadaran mereka terkait pentingnya K3 di lingkungan kerja demi keselamatan mereka selama bekerja. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk dapat mencegah adanya bahaya yang dapat timbul dalam pembuatan *part* roda samping pintu bendungan di PT XYZ dengan pembuatan *Job Safety Analysis (JSA)*.

2. Metode

Pada penelitian ini digunakan metode deskriptif kualitatif sehingga data yang digunakan merupakan data kualitatif. Data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu proses produksi roda samping pintu bendungan, informasi penggunaan APD para pekerja serta PKOM untuk lini mesin *cutting*, *drilling*, dan *turning*. Dari data yang diperoleh kemudian akan dilakukan analisis menggunakan metode *Job Safety Analysis (JSA)*. *Job Safety Analysis (JSA)* adalah suatu cara untuk mengidentifikasi bahaya pada suatu lingkungan kerja sekaligus upaya pengendalian dan penanggulangan guna mencegah penyakit atau kecelakaan yang mungkin timbul dari suatu pekerjaan (Choudhary Pulkit Solanki Scholar Assistant Professor & Gidwani, 2018). Dalam metode JSA terdapat 4 langkah yang dilakukan sebagai berikut (Ardinal, 2020) :

a. Memilih Pekerjaan untuk Dianalisis

Tahap ini dilakukan penentuan pekerjaan yang akan dianalisis serta penentuan lokasi, observasi, serta wawancara kepada pekerja terkait untuk dapat menentukan bahaya serta risiko mengenai pekerjaan yang akan dianalisis. Pada tahap ini ditentukan bahwa pekerjaan yang akan dianalisis yaitu pembuatan *part* roda samping pintu bendungan dan dilakukan wawancara pula terhadap 3 pekerja terkait yang mengoperasikan 3 lini mesin yang berbeda.

b. Menentukan Urutan dan Langkah-Langkah Pekerjaan

Tahap ini dilakukan penyusunan urutan atau langkah-langkah pekerjaan berdasarkan observasi dan juga wawancara yang telah dilakukan. Pada tahap ini, didapatkan hasil bahwa pada pembuatan *part* roda samping pintu bendungan dilakukan tahapan *cutting* selanjutnya *drilling* dan yang terakhir *turning*.

c. Menganalisa Risiko Bahaya untuk Tiap Langkah Kerja

Tahap ini dilakukan analisa atau identifikasi terkait bahaya kerja yang dapat terjadi pada tiap langkah kerja di masing-masing lini.

d. Melakukan Upaya Pengendalian

Tahap ini dilakukan pencarian dan penentuan solusi dari setiap bahaya yang diidentifikasi untuk dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada lini *cutting*, terdapat 7 langkah kerja yang akan dianalisis potensi bahayanya, diantaranya yaitu :

- a. Mengukur bahan baku yang akan dipotong
- b. Melakukan *set up* mesin *cutting*
- c. Mengambil bahan baku yang akan dipotong
- d. Meletakkan bahan baku ke mesin *cutting*
- e. Menjepit bahan baku dengan ragum
- f. Melakukan proses *cutting*
- g. Mengeluarkan bahan baku dari ragum

Berdasarkan uraian langkah kerja diatas, dilakukan analisis potensi bahaya serta upaya pengendaliannya sehingga didapatkan hasil *Job Safety Analysis* (JSA) pada lini stasiun *cutting* sebagai berikut.

JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)			
Perusahaan : PT XYZ			
Lini : 1 (Cutting)			
Mesin yang digunakan : <i>Bendsaw</i>			
Tanggal : 21 Februari 2024			
Proyek Pengerjaan : Roda Samping Pintu Bendungan			
ALAT PELINDUNG DIRI YANG DIGUNAKAN			
Seragam Kerja Sarung tangan kulit			
<i>Safety Helmet</i> Masker			
<i>Safety Shoes</i> <i>Safety Glasses</i>			
<i>Earplug</i>			
No	Proses Pengerjaan	Potensi Bahaya	Pengendalian
1	Mengukur bahan baku yang akan dipotong	Nyeri pada punggung	Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Nyeri pada leher	Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Tergores meteran	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
2	Melakukan <i>set up</i> mesin <i>cutting</i>	Tersetrum listrik	Pengecekan secara berkala kondisi kelistrikan perusahaan Penggunaan sarung tangan
		Tergores mesin	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
		Terjepit mesin	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
3	Mengambil bahan baku yang akan dipotong	Nyeri pada punggung	Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja Menggunakan postur tubuh yang baik saat mengangkat benda
		Nyeri pada leher	Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Tersandung	Berjalan di area pejalan kaki yang sudah bebas dari material yang tercecer Penggunaan <i>safety shoes</i>
		Tertimpa bahan baku yang terjatuh	Memegang benda dengan erat Penggunaan <i>safety shoes</i> Penerangan yang baik
4	Meletakkan bahan baku ke mesin <i>cutting</i>	Tergores bahan baku	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
		Tertimpa bahan baku yang terjatuh	Penggunaan <i>safety shoes</i> Penerangan yang baik
5	Menjepit bahan baku dengan ragum	Terjepit ragum	Penggunaan mesin sesuai dengan PKOM Penerangan yang baik Penggunaan sarung tangan
6	Melakukan proses <i>cutting</i>	Tergores mata <i>cutting</i>	Penggunaan mesin sesuai dengan PKOM Penggunaan sarung tangan
		Nyeri pada punggung	Penyediaan kursi yang ergonomis Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Nyeri pada leher	Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Serbuk potongan masuk ke mata	Penggunaan <i>safety glasses</i>
7	Mengeluarkan bahan baku dari ragum	Tergores bahan baku	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
		Terjepit ragum	Penggunaan mesin sesuai dengan PKOM Penerangan yang baik Penggunaan sarung tangan

Gambar 1. JSA Lini *Cutting*

Pada lini *drilling*, terdapat 7 langkah kerja yang akan dianalisis potensi bahayanya, di antaranya yaitu :

- a. Melakukan *set up* mesin *drilling*
- b. Mengambil benda kerja yang sudah diproses di stasiun *cutting*
- c. Meletakkan benda kerja ke mesin *drilling*
- d. Menjepit benda kerja dengan ragum menggunakan tang
- e. Memosisikan mata bor ke dalam benda kerja
- f. Melakukan proses *drilling*
- g. Mengeluarkan benda kerja dari ragum menggunakan tang

Berdasarkan uraian langkah kerja di atas, dilakukan analisis potensi bahaya serta upaya pengendaliannya sehingga didapatkan hasil *Job Safety Analysis* (JSA) pada lini stasiun *drilling* sebagai berikut.

JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)			
Perusahaan : PT XYZ Lini : 1 (Drilling) Mesin yang digunakan : Drill Tanggal : 21 Februari 2024 Proyek Pengerjaan : Roda Samping Pintu Bendungan			
ALAT PELINDUNG DIRI YANG DIGUNAKAN Seragam Kerja Sarung tangan kulit Safety Helmet Masker Safety Shoes Safety Glasses Earplug			
No	Proses Pengerjaan	Potensi Bahaya	Pengendalian
1	Melakukan <i>set up</i> mesin <i>drilling</i>	Terserum listrik	Pengecekan secara berkala kondisi kelistrikan perusahaan Penggunaan sarung tangan
		Tergores mesin	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
		Terjepit mesin	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
2	Mengambil benda kerja yang sudah diproses di stasiun <i>cutting</i>	Nyeri pada punggung	Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja Menggunakan postur tubuh yang baik saat mengangkat benda
		Nyeri pada leher	Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Tersandung	Berjalan di area pejalan kaki yang sudah bebas dari material yang tercecer Penggunaan <i>safety shoes</i>
		Tertimpa benda kerja yang terjatuh	Memegang benda dengan erat Penggunaan <i>safety shoes</i> Penerangan yang baik
3	Meletakkan benda kerja ke mesin <i>drilling</i>	Tergores benda kerja	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
		Tertimpa benda kerja yang terjatuh	Memegang benda dengan erat Penggunaan <i>safety shoes</i> Penerangan yang baik
4	Menjepit benda kerja dengan ragum menggunakan tang	Nyeri pada punggung	Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Nyeri pada leher	Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Terjepit ragum	Penggunaan mesin sesuai dengan PKOM Penerangan yang baik Penggunaan sarung tangan
		Tertimpa tang	Memegang benda dengan erat Penggunaan <i>safety shoes</i>
5	Memposisikan mata bor ke dalam benda kerja	Tergores mesin	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
		Nyeri pada punggung	Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Nyeri pada leher	Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
6	Melakukan proses <i>drilling</i>	Tergores mata bor	Penggunaan mesin sesuai dengan PKOM Penggunaan sarung tangan
		Nyeri pada punggung	Penyediaan kursi yang ergonomis Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Nyeri pada leher	Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Serbuk hasil <i>drilling</i> masuk ke mata	Penggunaan <i>safety glasses</i>
		Terhirup serbuk hasil <i>drilling</i>	Penggunaan masker
		Kebisingan	Penggunaan <i>earplug</i> bulan
7	Mengeluarkan benda kerja dari ragum menggunakan tang	Nyeri pada punggung	Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Nyeri pada leher	Melakukan peregangan sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Tergores benda kerja	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
		Tertimpa tang	Memegang benda dengan erat Penggunaan <i>safety shoes</i>
		Terjepit ragum	Penggunaan mesin sesuai dengan PKOM Penerangan yang baik Penggunaan sarung tangan

Gambar 2. JSA Lini *Drilling*

Pada lini *turning*, terdapat 9 langkah kerja yang akan dianalisis potensi bahayanya, diantaranya yaitu :

- a. Melakukan *set up* mesin *turning*
- b. Mengambil benda kerja yang sudah diproses di stasiun *drilling*
- c. Mengukur benda kerja sesuai dengan *drawing*
- d. Meletakkan benda kerja ke mesin *turning*
- e. Menjepit benda kerja dengan ragum menggunakan tang
- f. Mengukur kerataan diameter
- g. Melakukan proses *turning*
- h. Mengeluarkan benda kerja dari ragum menggunakan tang
- i. Meletakkan benda kerja pada tempat penyimpanan sementara

Berdasarkan uraian langkah kerja di atas, dilakukan analisis potensi bahaya serta upaya pengendaliannya sehingga didapatkan hasil *Job Safety Analysis* (JSA) pada lini stasiun *turning* sebagai berikut.

JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)			
Perusahaan : PT XYZ			
Lini : 1 (Cutting)			
Mesin yang digunakan : Lathe			
Tanggal : 21 Februari 2024			
Proyek Pengerjaan : Roda Samping Pintu Bendungan			
ALAT PELINDUNG DIRI YANG DIGUNAKAN			
Seragam Kerja : Sarung tangan kulit			
Safety Helmet : Masker			
Safety Shoes : Safety Glasses			
Earplug			
No	Proses Pengerjaan	Potensi Bahaya	Pengendalian
1	Melakukan <i>set up</i> mesin <i>turning</i>	Tersetrum listrik	Pengecekan secara berkala kondisi kelistrikan perusahaan Penggunaan sarung tangan
		Tergores mesin	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
		Terjepit mesin	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
2	Mengambil benda kerja yang sudah diproses di stasiun <i>turning</i>	Nyeri pada punggung	Melakukan peregang sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja Menggunakan postur tubuh yang baik saat mengangkat benda
		Nyeri pada leher	Melakukan peregang sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Tersandung	Berjalan di area pejalan kaki yang sudah bebas dari material yang tercecer Penggunaan <i>safety shoes</i>
		Tertimpa benda kerja yang terjatuh	Memegang benda dengan erat Penggunaan <i>safety shoes</i> Penerangan yang baik
3	Mengukur benda kerja sesuai dengan <i>drawing</i>	Nyeri pada punggung	Melakukan peregang sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Nyeri pada leher	Melakukan peregang sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Tergores meteran	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
4	Meletakkan benda kerja ke mesin <i>turning</i>	Tergores benda kerja	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
		Tertimpa benda kerja yang terjatuh	Memegang benda dengan erat Penggunaan <i>safety shoes</i> Penerangan yang baik
5	Menjepit bahan baku dengan ragum menggunakan tang	Nyeri pada punggung	Melakukan peregang sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Nyeri pada leher	Melakukan peregang sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Terjepit ragum	Penggunaan mesin sesuai dengan PKOM Penerangan yang baik Penggunaan sarung tangan
		Tertimpa tang	Memegang benda dengan erat Penggunaan <i>safety shoes</i>
6	Mengukur kerataan diameter	Tergores <i>cylinder bore gauge</i>	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
7	Melakukan proses <i>turning</i>	Tergores mata bor	Penggunaan mesin sesuai dengan PKOM Penggunaan sarung tangan
		Nyeri pada punggung	Penyediaan kursi yang ergonomis Melakukan peregang sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Nyeri pada leher	Melakukan peregang sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Serbuk hasil <i>turning</i> masuk ke mata	Penggunaan <i>safety glasses</i>
		Terhirup serbuk hasil <i>turning</i>	Penggunaan masker
		Kebisingan	Penggunaan earplug Pemeriksaan intensitas kebisingan setiap bulan
8	Mengeluarkan benda kerja dari ragum menggunakan tang	Nyeri pada punggung	Melakukan peregang sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Nyeri pada leher	Melakukan peregang sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Tergores benda kerja	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik
		Tertimpa tang	Memegang benda dengan erat Penggunaan <i>safety shoes</i>
		Terjepit ragum	Penggunaan mesin sesuai dengan PKOM Penerangan yang baik Penggunaan sarung tangan
9	Meletakkan benda kerja pada tempat penyimpanan sementara	Nyeri pada punggung	Melakukan peregang sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Nyeri pada leher	Melakukan peregang sebelum bekerja dan di sela-sela bekerja
		Tersandung	Berjalan di area pejalan kaki yang sudah bebas dari material yang tercecer Penggunaan <i>safety shoes</i>
		Tertimpa benda kerja yang terjatuh	Memegang benda dengan erat Penggunaan <i>safety shoes</i> Penerangan yang baik
		Tergores benda kerja	Penggunaan sarung tangan Penerangan yang baik

Gambar 3. JSA Lini *Turning*

Berdasarkan uraian hasil analisis *Job Safety Analysis* (JSA) pada lini *cutting*, *drilling*, dan juga *turning* diidentifikasi terdapat 4 jenis bahaya yang berpotensi ada di lini *cutting*, di antaranya yaitu Bahaya Ergonomi, Bahaya Mekanik, Bahaya Elektrik, dan juga Bahaya Fisik. Dari bahaya-bahaya tersebut, dapat dilakukan berbagai upaya pengendalian seperti :

- a. Penyediaan kursi yang ergonomis
- b. Melakukan peregangan sebelum dan di sela-sela bekerja
- c. Menggunakan postur tubuh yang baik saat mengangkat benda
- d. Penggunaan APD berupa sarung tangan, masker, *safety shoes*, *earplug* dan *safety glasses*
- e. Penerangan lingkungan yang baik
- f. Pemeriksaan intensitas kebisingan setiap bulan
- g. Penggunaan mesin sesuai dengan PKOM
- h. Pengecekan secara berkala kondisi kelistrikan perusahaan
- i. Berjalan di area pejalan kaki

Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa penggunaan APD secara lengkap merupakan hal dasar yang wajib dilakukan oleh para pekerja demi menjaga keselamatan dirinya selama bekerja. Banyaknya potensi bahaya yang dapat muncul menyebabkan perlu adanya kebijakan ketat perusahaan mengenai penggunaan APD dan juga pemantauan penggunaannya, misalnya dengan adanya inspeksi APD. Selain itu, untuk membangun kesadaran dan juga pengetahuan para pekerja terkait K3 maupun penggunaan APD, perlu diadakan suatu pelatihan K3 oleh perusahaan secara rutin. Dengan begitu, diharapkan potensi bahaya yang ada selama bekerja dapat diminimalkan dan kecelakaan kerja dapat dihindarkan.

4. Simpulan

Pada pembuatan *part* roda samping pintu bendungan ini teridentifikasi beberapa potensi bahaya berdasarkan uraian pekerjaannya. Di antaranya :

- Pada stasiun operator *cutting*, ditemukan potensi bahaya ergonomi berupa nyeri pada punggung dan leher; bahaya mekanik berupa tergores meteran, tergores mesin, terjepit mesin, terjepit ragum, dan tergores mata *cutting*; bahaya elektrik berupa tersetrum listrik; dan bahaya fisik berupa tersandung, tertimpa bahan baku yang terjatuh, tergores bahan baku, dan serbuk potongan masuk ke mata.
- Pada stasiun operator *drilling*, ditemukan potensi bahaya ergonomi berupa nyeri pada punggung dan leher; bahaya mekanik berupa tergores mesin, terjepit mesin, terjepit ragum, tertimpa tang, dan tergores mata bor; bahaya elektrik berupa tersetrum listrik; dan bahaya fisik berupa tersandung, tertimpa benda kerja yang terjatuh, tergores benda kerja, serbuk hasil *drilling* masuk ke mata, terhirup serbuk hasil *drilling*, dan kebisingan.
- Pada stasiun operator *turning*, ditemukan potensi bahaya ergonomi berupa nyeri pada punggung dan leher; bahaya mekanik berupa tergores mesin, terjepit mesin, tergores meteran, terjepit ragum, tertimpa tang, tergores *cylinder bore gauge*, dan tergores mata bor; bahaya elektrik berupa tersetrum listrik; dan bahaya fisik berupa tersandung, tergores benda kerja, tertimpa benda kerja yang terjatuh, serbuk hasil *turning* masuk ke mata, terhirup serbuk hasil *turning*, dan kebisingan.

Salah satu cara untuk dapat mencegah adanya potensi bahaya di atas yang mungkin timbul adalah dengan pembuatan *Job Safety Analysis* (JSA) yang berisi uraian pekerjaan, potensi bahaya, beserta upaya pengendaliannya sehingga para pekerja dapat mengetahui potensi bahaya yang mungkin timbul dari setiap langkah pembuatan beserta upaya pencegahannya sehingga pekerja dapat lebih waspada dan paham mengenai keselamatan dan kesehatan kerja. Dengan begitu, diharapkan tingkat kecelakaan akibat kerja pun menurun karena meningkatnya pengetahuan dan kesadaran dari pekerja.

Daftar Pustaka

- Ardinal. 2020. *Analisa Keselamatan Kerja (Job Safety Analysis)*. Jakarta: Yong Ardinal Rhuekamp
- Bhastary, M. D., & Suwardi, K. (2018). Analisis Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Karyawan di PT.Samudera Perdana. 7(1).
- Choudhary Pulkit Solanki Scholar Assistant Professor, S. P., & Gidwani, G. (2018). *Job Safety Analysis (JSA) Applied In Construction Industry*. In IJSTE International Journal of Science Technology & Engineering | (Vol. 4). www.ijste.org
- Erliana, C.I., & Azis, A. (2020). Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko Pada Stasiun Switchyard di PT. PJB UBJ O&M Pltmg Arun Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Analysis And Risk Control (Hirarc). *Industrial Engineering Journal*, 9(2).
- International Labour Organization (2004). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Indonesia*. (Jakarta, April 2004).
- Mulyojati, P. A. M., & Yuamita, F. (2023). Analisis Potensi Bahaya Kerja Pada Proses Pencetakan Pengecoran Logam Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 2(2), 90-97.
- Rahman, M. D. P. Job Safety Analysis (Jsa) As A Work Accident Risk Control Effort In Fabrication Work At PT. Wilmar Vegetable Indonesia. *Teknika Sains: Jurnal Ilmu Teknik*, 7(22), 99-109.
- Rout, B. K., & Sikdar, B. K. (2017). Hazard identification, risk assessment, and control measures as an effective tool of occupational health assessment of hazardous process in an iron ore pelletizing industry. *Indian journal of occupational and environmental medicine*, 21(2), 56-76.
- Shaleh, M. K., & Leman, A. M. (2016). Systematic approach for hazard identification, risk assessment and risk control (HIRARC) in workplace according to DOSH guidelines. In *International Graduate Conference on Engineering, Science and Humanities*.
- Supriyanto, E. (2013). "MANUFAKTUR" DALAM DUNIA TEKNIK INDUSTRI (Vol. 3, Issue 3).