

## ANALISIS KESELAMATAN KERJAMENGGUNAKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) PADA PROSES PRODUKSI DI PT MADUBARU PG-PS MADUKISMO

<sup>1\*</sup> Jonat Jannata Tampana Putra

Universitas Teknologi Yogyakarta

<sup>2\*</sup> Suseno

Universitas Teknologi Yogyakarta

Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, DI Yogyakarta 55164

Korespondensi penulis: [jonatjannata018@gmail.com](mailto:jonatjannata018@gmail.com), [suseno@uty.ac.id](mailto:suseno@uty.ac.id)

**Abstract:** *PT Madubaru PG-PS Madukismo is a company that processes sugarcane into white crystal sugar, with a production process that carries a potential risk of workplace accidents. This study aims to identify potential hazards, assess the level of workplace accident risk, and determine risk control measures in the production process using the Job Safety Analysis (JSA) method. The research method was conducted through field observations, interviews, and documentation at the milling, refining, evaporation, cooking, and spinning stations. The results indicate that there are potential hazards ranging from low to high risk that require control through the use of PPE, improved work procedures, and increased OHS supervision. The implementation of the JSA method is expected to minimize the risk of workplace accidents and improve safety in the production environment.*

**Keywords:** *Occupational Safety and Health, Job Safety Analysis, Occupational Accident Risk*

**Abstrak:** PT Madubaru PG-PS Madukismo merupakan perusahaan pengolahan tebu menjadi gula kristal putih dengan proses produksi yang memiliki potensi risiko kecelakaan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, penilaian tingkat risiko kecelakaan kerja, dan menentukan upaya pengendalian risiko pada proses produksi menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Metode penelitian dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara, dan dokumentasi pada stasiun penggilingan, pemurnian, penguapan, masakan, dan putaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat potensi bahaya dengan tingkat risiko rendah hingga tinggi yang memerlukan pengendalian melalui penggunaan APD, perbaikan prosedur kerja, dan peningkatan pengawasan K3. Penerapan metode JSA diharapkan mampu meminimalkan risiko kecelakaan kerja dan meningkatkan keselamatan kerja di lingkungan produksi.

**Kata kunci:** Keselamatan dan Kesehatan Kerja, *Job Safety Analysis*, Risiko Kecelakaan Kerja.

### PENDAHULUAN

Secara umum keselamatan, dan kesehatan kerja dapat diartikan sebagai sebuah usaha untuk menjamin kehidupan tenaga kerja baik jasmani maupun rohani dalam upaya menciptakan masyarakat yang sejahtera. Sedangkan secara khusus merupakan usaha yang dilakukan untuk mencegah segala potensi yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja keselamatan, dan kesehatan kerja ini tentunya sangat penting untuk diterapkan pada pekerjaan yang berisiko tinggi maupun berisiko rendah dalam upaya menjamin keutuhan hak pekerja untuk bekerja dalam keadaan aman, dan nyaman. Keselamatan kerja adalah suatu rancangan yang dibuat oleh pekerja sebagai Tindakan pencegahan terjadinya kecelakaan akibat kerja dengan cara mengidentifikasi hal yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja (Ikhsan 2022).

## ***ANALISIS KESELAMATAN KERJAMENGGUNAKAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) PADA PROSES PRODUKSI DI PT MADUBARU PG-PS MADUKISMO***

PT. Madubaru PG-PS Madukismo adalah perusahaan bergerak di bidang pengolahan tebu. Perusahaan ini merupakan pabrik gula yang tepat berada di di Kec. Kasihan, Kab.Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Perusahaan ini memproduksi gula kristal dengan kapasitas produksi mencapai 600-700 kuintal/8jam. Dalam prosesnya, pengolahan gula pada PT. Madubaru PG-PS Madukismo melaksanakan hampir semua proses produksi mulai dari bahan mentah hingga menjadi gula kristal dengan memakai mesin dan standar operasi yang memadai, namun begitu masih ditemukan potensi bahaya yang dapat menimbulkan risiko keselamatan dan kesehatan di tempat kerja.

Pada penelitian yang sudah dilakukan menemukan masalah yang terdapat pada PT. Madubaru PG-PS Madukismo yaitu, ketika karyawan saat melakukan kegiatan produksi ada sebagian karyawan yang belum memakai peralatan APD secara sempurna, maka saat waktu proses produksi berjalan ditemukan risiko potensi kecelakaan kerja karena karyawan kurang menaati kebijakan K3 yang telah dibuat oleh perusahaan. Kecelakaan kerja mengakibatkan cedera pada karyawan sehingga proses produksi terganggu dan dapat menyebabkan dampak menurunnya produktivitas. Kecelakaan kerja yang berlangsung pada tahun produksi giling 2024 sebesar 35 kecelakaan, dan terjadi kecelakaan kerja pada musim giling tahun 2025 sebesar 22 kecelakaan kerja.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukannya mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kecelakaan, mengevaluasi potensi risiko, dan menganalisis cara untuk mengendalikan risiko-risiko tersebut, agar perusahaan dapat menentukan besarnya faktor-faktor yang mempengaruhi angka kecelakaan pada proses kerja yang sesuai dengan penerapan Metode JSA (*Job Safety Analysis*) di setiap item pekerjaan. Diharapkan hasil analisis ini akan memberikan rekomendasi tentang langkah-langkah pengendalian yang dapat diambil untuk mengurangi risiko kecelakaan di masa mendatang (Sensi, 2022).

*Job Safety Analysis* (JSA) merupakan salah satu metode evaluasi risiko dan analisis identifikasi bahaya yang terjadi dalam suatu pekerjaan yang dilakukan oleh para pekerja. Menurut (Ikhsan 2022) *Job Safety Analysis* (JSA) juga dikenal sebagai pendekatan yang digunakan untuk menemukan atau memeriksa bahaya sebelum merancang stasiun kerja, fasilitas kerja, dan mesin yang akan digunakan oleh pekerja, guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Menurut (Mahaboon dkk. 2022) *Job Safety Analysis* (JSA) adalah pendekatan proaktif yang membantu mengintegrasikan standar dan praktik kesehatan serta keselamatan yang diterima ke dalam aktivitas atau proses pekerjaan tertentu. Dalam JSA, setiap langkah penting dari pekerjaan dianalisis untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan memperkenalkan langkah pengendalian. Dengan menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja, diharapkan tenaga kerja akan mencapai ketahanan fisik, daya kerja, dan tingkat kesehatan yang tinggi. Disamping itu keselamatan dan kesehatan kerja dapat diharapkan untuk menciptakan kenyamanan dan keselamatan kerja yang tinggi (Fakhriansyah, Fathimahhayati, dan Gunawan 2022).

### **KAJIAN TEORI**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bertujuan supaya karyawan mendapatkan kesehatan kesehatan fisik, mental, emosional, dan sosial. Kecelakaan kerja dapat diakibatkan oleh faktor lingkungan dan pekerjaan. K3 merupakan cara untuk melindungi diri dari bahaya yang ada, dengan tujuan agar pekerja dalam kondisi yang aman dan produksi dapat berjalan baik (Kurniawan dan Apsari 2023). Risiko kesehatan dapat muncul akibat faktor-faktor dalam lingkungan kerja yang melebihi batas waktu yang ditentukan atau lingkungan yang dapat menimbulkan stres. Oleh karena itu, penerapan K3 di tempat kerja sangat penting untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan produktif.

Pada Bidang K3, Risiko yang berpotensi menyebabkan kerugian besar adalah hal yang harus diperhatikan pengendaliannya karena dapat mengancam keselamatan karyawan. Risiko adalah dampak yang kurang menyenangkan (merugikan, membahayakan) yang berasal dari kegiatan atau proses kerja yang dilakukan. Risiko adalah perpaduan antara probabilitas atau

tingkat keseringan terjadinya suatu kecelakaan dan derajat keparahan kecelakaan tersebut meliputi cedera atau gangguan kesehatan yang diakibatkan (Ikhsan 2022).

JSA atau sering disebut Analisa Keselamatan Pekerja merupakan sistem penilaian risiko dan identifikasi bahaya yang dalam penereapannya menekankan pada identifikasi bahaya pada setiap langkah/tugas pekerjaan yang dilakukan pekerja, atau analisa keselamatan pekerjaan adalah metode verifikasi dan deteksi, faktor risiko yang sebelumnya terabaikan dalam desain tempat kerja, ruang/peralatan kerja, mesin bekas dan proses kerja (Sani dkk. 2022). Berikut langkah dasar analisis keselamatan kerja

1. Memilih pekerjaan mana yang akan dianalisis prioritaskan pekerjaan yang berisiko tinggi, sering terjadi kecelakaan, atau melibatkan proses baru.
2. Menguraikan langkah-langkah pekerjaan tersebut secara detail dari awal hingga akhir.
3. Mengidentifikasi potensi bahaya yang mungkin timbul. Kemudian, tentukan tindakan pengendalian yang efektif untuk menghilangkan atau mengurangi risiko bahaya tersebut.

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak diinginkan dan yang tidak terduga sebelumnya, pengertian lain adalah kejadian yang tidak diinginkan dalam suatu proses produksi yang mengakibatkan cedera, kerusakan harta benda, atau kerugian (Sani dkk. 2022). Pada dasarnya kecelakaan disebabkan oleh dua hal yaitu perilaku dan kondisi yang tidak aman. Penelitian telah menunjukkan bahwa faktor manusia memainkan peran yang sangat penting dalam terjadinya kecelakaan. Studi secara konsisten menunjukkan bahwa 80-85 kecelakaan disebabkan oleh kecerobohan manusia atau kesalahan manusia.

#### **METODE PENELITIAN**

Berdasarkan data yang diperoleh dari perusahaan, penulis dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang menggambarkan hasil penelitian melalui wawancara langsung di lokasi perusahaan. Pendekatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai penerapan metode *Job Safety Analysis* (JSA).

Mengidentifikasi berbagai masalah yang ada pada perusahaan tersebut. Selain itu identifikasi pada lapangan tempat proses yang difokuskan juga diidentifikasi guna mengetahui permasalahan yang terjadi.

Mengambil beberapa data penting untuk pengolahan data seperti data kecelakaan kerja serta data potensi yang membahayakan pada perusahaan yang diteliti. Detail yang digunakan dalam pengumpulan data yang diambil pada PT Madubaru PG-PS Madukismo antara lain data kecelakaan kerja yang terjadi dan data potensi yang membahayakan. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode primer dan metode sekunder sebagai berikut:

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian pada proses produksi. Data primer diperoleh dari hasil wawancara secara langsung.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh secara tidak langsung. Data sekunder juga disebut sebagai data pelengkap yang berfungsi untuk melengkapi data yang diperlukan data primer.

Setelah dilakukan pengumpulan data yang diperlukan, selanjutnya dilakukan pengolahan data menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi pekerjaan rutin yang dilakukan pada setiap stasiun dan apa saja potensi bahaya serta faktor penyebab yang dapat terjadi pada proses produksi di PT Madubaru PG-PS Madukismo
- b. Melakukan penilaian risiko bahaya kecelakaan kerja.

**ANALISIS KESELAMATAN KERJAMENGGUNAKAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) PADA PROSES PRODUKSI DI PT MADUBARU PG-PS MADUKISMO**

1. Menerapkan kemungkinan probabilitas frekuensi terjadinya risiko

*Tabel 4. 1 Skala Ukuran Likelihood Secara Kualitatif*

<b>Tingkat</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Keterangan</b>
<b>5</b>	<i>Almost certain</i>	Terjadi hampir pada semua keadaan, misalnya lebih dari 1 kali dalam sehari.
<b>4</b>	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi, misalnya terjadi 1 kali dalam 1 minggu.
<b>3</b>	<i>Prosibble</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu, misalnya terjadi 1 kali dalam waktu 1 bulan.
<b>2</b>	<i>Unlikely</i>	Mungkin terjadi sewaktu-waktu misalnya terjadi 1 kali dalam 6 bulan.
<b>1</b>	<i>Rare</i>	Hanya dapat dalam keadaan tertentu, misalnya terjadi 1 kali dalam waktu lebih dari 6 bulan.

*(Sumber: ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri)*

2. Menentukan dampak dan besar pada setiap risiko

*Tabel 4. 2 Skala Ukuran Severity Secara Kualitatif*

<b>Tingkat</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Keterangan</b>
<b>1</b>	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian Financial sedikit.
<b>2</b>	<i>Minor</i>	Cedera ringan, Kerugian financial ringan.
<b>3</b>	<i>Moderate</i>	Cedera sedang, Perlu penanganan medis, Kerugian Financial besar.
<b>4</b>	<i>Major</i>	Cedera berat $\geq$ 1 orang, Kerugian besar, Gangguan Produksi.
<b>5</b>	<i>Catastrophic</i>	Fatal $\geq$ 1 orang, Kerugian besar dan dampak sangat luas, terhentinya semua kegiatan.

*(Sumber: ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri)*

Risiko dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$L \times S = \text{Nilai Risiko}$

$L = \text{Likelihood / Kemungkinan}$

$S = \text{Saverity / Keparahan}$

3. Menetapkan status risiko dengan menggunakan tabel risiko.

*Tabel 4. 3 Tabel Risiko*

<b>Level Risiko</b>	<b>Tindakan</b>
<b>E (Extreme)</b> $\geq 15$	Tidak dapat diterima (stop), segera melakukan tindakan perbaikan. Keterlibatan pimpinan diperlukan untuk pengendalian tersebut sesuai dengan hirarki pengendalian
<b>H = High (Resiko Tinggi)</b> 9-14	Penurunan sampai pada tingkat yang diterima (tidak dapat diterima atau stop). Memerlukan pihak pelatihan oleh manajemen, penjadwalan tindakan

**ANALISIS KESELAMATAN KERJAMENGGUNAKAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) PADA PROSES PRODUKSI DI PT MADUBARU PG-PS MADUKISMO**

<b>M = Medium (Resiko Sedang) 5-8</b>	perbaikan secepatnya untuk menurunkan tingkat resiko dengan hirarki pengendalian.
<b>L = Low (Resiko Rendah) 0-4</b>	Pekerjaan dapat dilakukan. Penanganan oleh manajemen terkait. Pengendalian harus diterapkan sesuai dengan hirarki pengendalian resiko.
<b>L = Low (Resiko Rendah) 0-4</b>	Tidak perlu pengendalian tambahan. Diperlukan pemantauan untuk memastikan pengendalian yang ada dipelihara dan dilaksanakan (kendalikan dengan prosedur rutin)

*(Sumber: [ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri](http://ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri))*

- c. Memberikan rekomendasi perbaikan sebagai upaya mengurangi dampak dari bahaya, dan Risiko akibat kecelakaan kerja yang terjadi.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara, serta dokumentasi kecelakaan kerja untuk memperoleh gambaran kondisi K3 di area produksi PT. Madubaru PG-PS Madukismo. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) guna mengidentifikasi potensi bahaya, tingkat risiko, dan langkah pengendalian di setiap stasiun kerja.

*Tabel 5. 1 Identifikasi Bahaya, Risiko, dan Rekomendasi Perbaikan Stasiun Penggilingan*

No	Jenis Kegiatan	Bahaya	Risiko	Rekomendasi Perbaikan
1.	Merantai tebu	Terpeleset dan terjepit, tertusuk tebu	Memar, patah tulang, luka gores	Gunakan sarung tangan, alas kaki anti-slip/sepatu safety
2.	Mengoprasikan putaran turbin	Vbelt putus mengenai pekerja	Luka memar	Lakukan inspeksi rutin setiap hari, gunakan APD lengkap
3.	Pembersihan ampas tebu di sekitar area penggilingan	Area licin, berdebu	Terpeleset, gangguan pernafasan	Gunakan alas kaki anti-slip/sepatu safety, menggunakan masker
4.	Penggilingan tebu dengan mesin giling	Terpeleset akibat serbuk tebu di lantai, Kebisingan dari mesin giling	Cedera kaki, keseleo, gangguan pendengaran	Menjaga kebersihan area kerja, gunakan alas kaki anti-slip/sepatu safety, gunakan earplug atau earmuff

*(Sumber: Olah data 2025)*

*Tabel 5. 2 Identifikasi Bahaya, Risiko, dan Rekomendasi Perbaikan Stasiun Pemurnian*

No	Jenis Kegiatan	Bahaya	Risiko	Rekomendasi Perbaikan
1.	Menyiapkan & menambahkan kapur	Paparan gas, bahan kimia	Iritasi pernapasan & kulit	Gunakan masker respirator, sarung tangan
2.	Pemanasan nira panas	Kebocoran nira panas	Luka bakar	Lakukan inspeksi rutin setiap hari terhadap pipa,

**ANALISIS KESELAMATAN KERJAMENGGUNAKAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) PADA PROSES PRODUKSI DI PT MADUBARU PG-PS MADUKISMO**

memakai sarung tangan tahan panas, face shield, sepatu safety, dan baju lengan panjang

(Sumber: Olah data 2025)

*Tabel 5. 3 Identifikasi Bahaya, Risiko, dan Rekomendasi Perbaikan Stasiun Penguapan*

No	Jenis Kegiatan	Bahaya	Risiko	Rekomendasi Perbaikan
1.	Mengontrol tekanan & suhu evaporator	Kebocoran gas	Pernafasan	Lakukan inspeksi rutin setiap hari pada pipa, gunakan masker respirator
2.	Mengambil sampel nira	Nira panas	Luka bakar	Gunakan alat bantu pengambilan sampel dan sarung tangan tahan panas, sepatu safety

(Sumber: Olah data 2025)

*Tabel 5. 4 Identifikasi Bahaya, Risiko, dan Rekomendasi Perbaikan Stasiun Masakan*

No	Jenis Kegiatan	Bahaya	Risiko	Rekomendasi Perbaikan
1.	Mengambil sampel masakan	Cairan panas	Luka bakar	Gunakan alat bantu pengambilan sampel dan sarung tangan tahan panas, sepatu safety
2.	Membersihkan area masakan	Permukaan licin	Terpeleset	Gunakan sepatu safety anti slip, bersihkan gula tumpah secara rutin saat pergantian shift

(Sumber: Olah data 2025)

*Tabel 5. 5 Identifikasi Bahaya, Risiko, dan Rekomendasi Perbaikan Stasiun Putaran*

No	Jenis Kegiatan	Bahaya	Risiko	Rekomendasi Perbaikan
1.	Membersihkan area putaran	Licin	Terpeleset	Gunakan alas kaki anti-slip/sepatu safety
2.	Pengawasan putaran	Kebisingan	Gangguan pendengaran	Gunakan ear plug / ear muff di area berisik

(Sumber: Olah data 2025)

Data keseluruhan aktivitas ini di peroleh melalui hasil pengamatan langsung dan wawancara, menunjukkan bahwa setiap tahapan proses produksi memiliki tingkat risiko yang berbeda dan memerlukan penerapan keselamatan kerja yang sesuai agar dapat meminimalkan kemungkinan kecelakaan kerja.

*Tabel 5. 6 Identifikasi Penilaian Pada Potensi Bahaya*

No.	Pekerjaan	Potensi Bahaya	Risiko	Risk Matrix			Matri x Analisis	Rekomendasi Pengendalian
				L	S	NR		
1.	Merantai tebu	Terpeleset dan terjepit	Memar, patah tulang	1	5	5	Medium	Gunakan alas kaki anti-slip/sepatu safety

**ANALISIS KESELAMATAN KERJAMENGGUNAKAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) PADA PROSES PRODUKSI DI PT MADUBARU PG-PS MADUKISMO**

		Tertusuk tebu	Luka gores	2	4	8	Medium	Gunakan sarung tangan
2.	Mengoprasikan putaran turbin	Vbelt putus mengenai pekerja	Luka memar	1	4	4	Low	Lakukan inspeksi rutin setiap hari, gunakan APD lengkap
3.	Pembersihan ampas tebu di sekitar area penggilingan	Area licin	Terpeleset	2	4	8	Medium	Gunakan alas kaki anti-slip/sepatu safety
		Berdebu	Gangguan pernafasan	2	5	10	Hig	Menggunakan masker
4.	Penggilingan tebu dengan mesin giling	Terpeleset akibat serbuk tebu di lantai	Cedera kaki, keseleo	1	4	4	Low	Menjaga kebersihan area kerja, gunakan alas kaki anti-slip/sepatu safety
		Kebisingan dari mesin giling	Gangguan pendengaran	3	4	12	Hig	Gunakan earplug atau earmuff
5.	Menyiapkan & menambahkan kapur	Paparan gas, bahan kimia	Iritasi pernafasan & kulit	1	4	4	Low	Gunakan masker respirator, sarung tangan
6.	Pemanasan nira	Kebocoran nira panas	Luka bakar	1	4	4	Low	Lakukan inspeksi rutin setiap hari terhadap pipa, memakai sarung tangan tahan panas, face shield, sepatu safety, dan baju lengan panjang
7.	Mengontrol tekanan & suhu evaporator	Kebocoran gas	Pernafasan	1	5	5	Medium	Lakukan inspeksi rutin setiap hari pada pipa, gunakan masker respirator
8.	Mengambil sampel nira	Nira panas	Luka bakar	1	4	4	Low	Gunakan alat bantu pengambilan sampel dan sarung tangan

**ANALISIS KESELAMATAN KERJAMENGGUNAKAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) PADA PROSES PRODUKSI DI PT MADUBARU PG-PS MADUKISMO**

								tahan panas, sepatu safety
9.	Mengambil sampel masakan	Cairan panas	Luka bakar	1	4	4	Low	Gunakan alat bantu pengambilan sampel dan sarung tangan tahan panas, sepatu safety
10.	Membersihkan area masakan	Permukaan licin	Terpeleset	2	3	6	Medium	Gunakan sepatu safety anti slip, bersihkan gula tumpah secara rutin saat pergantian shift
11.	Membersihkan area putaran	Licin	Terpeleset	2	3	6	Medium	Gunakan alas kaki anti-slip/sepatu safety
12.	Pengawasan putaran	Kebisingan	Gangguan pendengaran	3	4	12	Hig	Gunakan ear plug / ear muff di area berisik

(Sumber: Olah Data 2025)

Berdasarkan tabel di atas pekerjaan yang ada diperusahaan tersebut, terdapat potensi bahaya dalam kategori rendah (*low*) sebanyak 6 potensi, kategori sedang (*medium*) sebanyak 6 potensi, dan kategori tinggi (*high*) sebanyak 3 potensi. Setiap potensi bahaya akan membutuhkan penanganan yang berbeda-beda. Terjadinya kecelakaan kerja dapat ditimbulkan oleh kesalahan manusia sendiri, kerusakan mesin, maupun kondisi lingkungan. Kesalahan manusia adalah faktor yang sangat umum terjadinya kecelakaan kerja. Untuk pekerjaan dengan kategori *low*, *medium*, dan *extremely* bisa diatasi dengan mematuhi SOP yang ada pada perusahaan. mulai dari memakai Alat Perlindungan Diri (APD) yang sudah ditetapkan pada perusahaan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat di simpulkan bahwa analisis keselamatan kerja menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) pada proses produksi di PT Madubaru PG-PS Madukismo maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Potensi bahaya yang dapat terjadi pada proses produksi di PT Madubaru PG-PS Madukismo meliputi bahaya mekanis, fisik, kimia, dan lingkungan kerja. Bahaya tersebut ditemukan pada seluruh stasiun produksi, yaitu stasiun penggilingan, pemurnian, penguapan, masakan, dan putaran.
2. Penilaian risiko kecelakaan kerja dilakukan dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA) melalui identifikasi aktivitas kerja, potensi bahaya, serta risiko yang ditimbulkan. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sebagian besar risiko kecelakaan kerja berada pada kategori rendah hingga sedang, namun tetap memerlukan pengendalian agar tidak berkembang menjadi risiko tinggi.
3. Upaya pencegahan kecelakaan kerja berdasarkan metode *Job Safety Analysis* (JSA) dapat dilakukan dengan penerapan penggunaan alat pelindung diri (APD) secara konsisten,

pelaksanaan inspeksi dan perawatan peralatan secara rutin, penerapan prosedur kerja aman, serta peningkatan pengawasan dan kesadaran pekerja terhadap keselamatan kerja.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Akbar, Pulung, Mukti Mulyojati, dan Ferida Yuamita. 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):90–97.
- Fakhriansyah, Muhammad, Lina Dianati Fathimahhayati, dan Suwardi Gunawan. 2022. "Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) dan Job Safety Analysis (JSA) (Studi Kasus: Arjuna Interior)." *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan* 6(2):295–305. doi:10.33379/gtech.v6i2.1706.
- Herawati, Septina, Maulidya Octaviani, dan Wisnu Abiarto. 2024. "Analisis Penerapan K3 Dengan Metode Job Safety Analysis Pada Proyek Peningkatan Jalan Masangan Wetan Sukodono Kabupaten Sidoarjo." doi:10.25139/concrete.v2i02.8914.
- Ikhsan, Muhammad Zulfi. 2022. *Identifikasi Bahaya, Risiko Kecelakaan Kerja Dan Usulan Perbaikan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (Jsa) (Studi Kasus: PT. Tamora Agro Lestari)*. Vol. X.
- Imran, Ali, A. Nursinah, Muslimin B, Erni Kadir, Antonius Rino Vanchapo, Suningsih Suabey, dan Adi Hermawan. 2023. "Health and Safety Risk Analysis with JSA Method (Job Safety Analysis)." doi:10.33379/gtech.v6i2.1706.
- Kurniawan, Riki, dan Ayudyah Eka Apsari. 2023. "Analisis Potensi Bahaya Dan Risiko Kecelakaan Kerja Pada Bagian Produksi Dengan Metode JSA Dan Hira." *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro dan Komputer* 3(2):341–48. doi:10.51903/juritek.v3i2.1866.
- Mahaboon, Junjira, Supabhorn Yimthiang, Donrawee Waeyeng, dan Siriporn Darnkachatarn. 2022. "Hazard Identification and Job Safety Analysis for Improving Occupational Health and Safety in Fishing Net Sinking Process in Southern Thailand." *International Journal of Integrated Engineering* 14(4):201–11. doi:10.30880/ijie.2022.14.04.015.
- MIshra, Anjay Kumar, dan P. S. Aithal. 2021. *Job Safety Analysis during Tunnel Construction*. <https://ssrn.com/abstract=3856137>.
- Mulyaningsih, Evi. 2020. *Analysis of the Safety Risks of Working With Job Safety Analysis On the Installation of Scaffolding at PT. Jaya Konstruksi Jakarta Evi Mulyaningsih*.
- Palega, Michal. 2021. "Application of the job safety analysis (jsa) method to assessment occupational risk at the workplace of the laser cutter operator." *Management and Production Engineering Review* 12(3):40–50. doi:10.24425/mper.2021.138529.
- Purnawan, Reza Adrian, dan Diana Khairani Sofyan. 2024. "Identification of Work Accidents at PT. Plantation Nusantara IV Using the Job Safety Analysis Method." 2:2024. doi:10.29103/icomden.v2.xxxx.
- Putra, M. Irfan Ardiyanto, dan Ferida Yuamita. 2023. *Analisis Resiko Bahaya Pada Stasiun Ketel (Boiler) Dengan Metode Job Safety Analysis Pada PG Madukismo*. Vol. 2.
- Putra, Satriyawan Mandala, I. Ketut Wiryajati, dan Ida Ayu Sri Adnyani. 2025. "Dealing with Occupational Health and Safety Practices Using JSA with HIRARC Method." doi:10.33379/gtech.v6i2.1706.

***ANALISIS KESELAMATAN KERJAMENGGUNAKAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS  
(JSA) PADA PROSES PRODUKSI DI PT MADUBARU PG-PS MADUKISMO***

- Sani, Gangsar Mulya, Efa Dhartikasari Priyana, dan Akhmad Wasiur Rizqi. 2022. "Identifikasi Dan Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode JSA (Job Safety Analysis) Di Bengkel Pemesinan SMK Nurul Islam Gresik." 20(1):300–307.
- Saputra, Gusman Arrosyid, Rusdi Febriyanto, Afitro Adam Nugraha, Andreas Edi Widyartono, Lukman Wijanarno, I. Gusti, Nyoman Kesawa, dan Ajib Rosadi. 2024. "Job safety analysis and risk assessment on gas analyzer in vocational automotive workshop." 1:42–48. doi:10.52453/aic.v1iOctober.456.
- Sensi, Melki Deni Ratno. 2022. *Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Produksi Pengecoran Logam Dengan Metode Job Safety Analisis (JSA And Hazard Identification Risk Assesment (HIRA) Studi Kasus: CV Andhy Karya*. Yogyakarta. <https://kemenperin.go.id/artikel/23469/IndustriLogamTumbuh-Melesat-pada->.