



PAPER – **OPEN ACCESS**

Analisis Upaya Pencegahan Terjadinya Kecelakaan Kerja di Stasiun Bantingan Pada PT. XYZ dengan Pendekatan Hazard Identification

Author : Charin Natasha Tarigan, Agitha Rechya Ginting
DOI : 10.32734/ee.v6i1.1939
Electronic ISSN : 2654-7031
Print ISSN : 2654-7031

Volume 6 Issue 1 – 2023 TALENTA Conference Series: Energy and Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Analisis Upaya Pencegahan Terjadinya Kecelakaan Kerja di Stasiun Bantingan Pada PT. XYZ dengan Pendekatan *Hazard Identification*

Charin Natasha Tarigan^a, Agitha Rechia Ginting^a

^a*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia*

charinnatasha@gmail.com, agithaginting09@gmail.com

Abstrak

Sebuah perusahaan bernama PT. XYZ mengolah minyak kelapa sawit menjadi CPO dan Inti Kernel. Berdasarkan hasil pengamatan, ditemukan lingkungan pabrik yang tidak tertata dan terawat dengan baik sehingga dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Kondisi lingkungan lantai produksi di Stasiun Bantingan PT. XYZ memiliki banyak potensi untuk terjadinya kecelakaan kerja antara lain terpeleset, terjepit, luka bakar, kelelahan otot, dan meninggal dunia. Metode dalam menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan memakai cara *Job Safety Analysis* dan *Hazzard Identification*. Berdasarkan identifikasi bahaya, ditemukan risiko terbesar dengan keterangan *extreme* ada pada saat pekerjaan mengangkut lori dimana operator memiliki risiko tertimpa lori dan pengoperasian mesin, operator terporosok saat berjalan dikarenakan anak tangga yang rusak dan licin. Sehingga pengendalian yang dapat dilakukan antara lain menggunakan *safety helmet*, *safety shoes*, dilakukan penjadwalan pembersihan peralatan dan lingkungan serta penjadwalan *maintenance*.

Kata Kunci: HIRAC; *Job Safety Analysis*; Kecelakaan Kerja

Abstract

A company called PT. XYZ processes palm oil to create CPO and Kernel Core. Based on observations, it was determined that the industrial environment needed to be better structured and maintained to prevent work accidents. The environmental conditions of the production floor at the Bantingan Station of PT. XYZ has a lot of potentials for work accidents to occur, including slipping, getting stuck, burns, muscle fatigue, and death. The method used to solve the problems that have been described is to use the Job Safety Analysis and Hazard Identification methods. Based on hazard identification, it was found that the biggest risk with extreme information was when the job was to transport the lorry where the operator had a risk of being hit by the lorry and operating the machine, the operator was stuck while walking due to damaged and slippery steps. So controls that can be carried out include using safety helmets, and safety shoes, scheduling equipment, and environmental cleaning and scheduling maintenance.

Keywords: HIRAC; *Job Safety Analysis*; Work Accident

1. Pendahuluan

Manusia adalah aset hidup yang membutuhkan perhatian khusus dari bisnis, dan sumber daya manusia sangat penting untuk keberhasilan organisasi atau perusahaan mana pun dalam menjalankan tugas dan mengendalikan produksi untuk memenuhi tujuan bisnis [1]. Salah satu inisiatif untuk mewujudkan tempat kerja yang nyaman, aman, dan sehat bebas polusi adalah kesehatan dan keselamatan kerja (K3), yang juga dapat meningkatkan

efektivitas dan produktivitas kerja [2]. Kecelakaan adalah kejadian yang tidak terduga yang dapat menyebabkan kerugian atau kerusakan properti. Setiap karyawan pada tingkat tertentu berisiko dari orang lain yang tidak mengikuti kebijakan bisnis dan lingkungan kerja yang berbahaya. Kecelakaan dapat berdampak pada kehidupan pribadi karyawan, kehidupan keluarga, dan kualitas hidup. Apabila terjadi kecelakaan kerja, perusahaan menanggung biaya hukum selain kerugian produksi [3] [4]. PT. XYZ merupakan perusahaan yang mempunyai pabrik pengolahan kelapa sawit yang mendapatkan CPO dan Inti Kernel. PT. XYZ memiliki beberapa peraturan dalam perusahaan yang harus dipatuhi, diantaranya peraturan kesehatan dan keselamatan kerja. Perusahaan ini menjalankan standarisasi kesehatan dan keselamatan kerja (K3) bagi seluruh aktivitas di perusahaan, khususnya untuk pengolahan CPO di pabrik. Berdasarkan pengamatan petugas yang bertugas di stasiun pengolah CPO khususnya stasiun bantingan, perusahaan memang menetapkan standar K3, namun masih ada pekerja yang tidak mengikuti peraturan perusahaan mengenai standar K3 tersebut [5].

Kondisi lingkungan lantai produksi di Stasiun Bantingan PT. XYZ memiliki banyak potensi untuk terjadinya kecelakaan kerja. Hal tersebut dapat menghambat proses produksi dan juga dapat merugikan pekerja. Kecelakaan yang dapat terjadi berupa terpeleset, terjepitnya anggota tubuh diantara lori pada saat lori dipisahkan, terluka bakar saat membuka dan menutup pintu *sterilizer*, kelelahan saat sedang bekerja dikarenakan tidak adanya pergantian shift, dan tertimpa lori yang menyebabkan meninggal dunia. Hal ini dapat terjadi dikarenakan penerapan sistem manajemen K3 pada perusahaan tersebut masih belum terintegrasi sehingga perlu dilakukan upaya pencegahan secepatnya. Pengendalian bahaya dilakukan dengan eliminasi dan menyediakan alat pelindung diri dari setiap resiko kecelakaan dan juga memonitoring bahaya apakah sudah terkendali dengan baik [6][7]. Adapun permasalahan pada stasiun bantingan ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Situasi Stasiun Bantingan PT. XYZ

Adapun factor yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja di Stasiun Bantingan PT. XYZ diantaranya, area permukaan lantai produksi yang licin juga dapat menyebabkan operator terpeleset, kemudian saat pemisahan lori, operator terlebih dahulu memisahkan secara manual. Pada operator mesin, operator dapat terjatuh sewaktu-waktu dikarenakan permukaan lantai yang sudah rapuh dan licin dan juga area permukaan yang berkarat karena tidak dirawat dengan baik. Dalam rangka memberikan saran atau solusi bagi operator dalam menangani kecelakaan kerja, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi kecelakaan kerja dengan menggunakan metodologi Job Safety Analysis dan HIRAC pada kick-off station yang memiliki potensi tersebut [8].

2. Metodologi Penelitian

Berdasarkan kondisi permasalahan yang telah didapatkan mengenai potensi terjadinya kecelakaan kerja, permasalahan tersebut dianalisis melalui pendekatan *Job Safety Analysis* dan *Hazard Identification*.

- *Job Safety Analysis*
Job Safety Analysis (JSA) adalah tinjauan metodelis tugas dengan tujuan menemukan potensi bahaya, menentukan tingkat risiko, dan menilai tindakan pengendalian risiko yang dapat diterapkan [9].
- *Hazard Identification* (HIRAC)

Salah satu metode rekayasa bantu adalah metode HIRAC, yang melibatkan analisis dan pengendalian risiko bahaya serta implementasi pengendalian risiko untuk mengurangi paparan bahaya yang ada di setiap jenis aktivitas [10].

- **Penilaian Risiko**

adalah metode sistematis penting yang berguna untuk menentukan pengaruh, kejadian, dan efek tindakan manusia dalam sistem dengan sifat yang berpotensi berbahaya. Ini juga merupakan alat yang dibutuhkan bisnis untuk prosedur keamanan internal mereka sendiri [11].

Tabel 1. Kriteria *Consequence*

Level	Kriteria	Keterangan
1	<i>Insignification</i>	Tidak ada cedera, kerugian finansial kecil
2	<i>Minor</i>	P3K, penanganan ditempat dan kerugian finansial sedang
3	<i>Moderate</i>	Perlu perawatan medis, penanganan ditempat melalui pertolongan pihak luar, kerugian finansial besar
4	<i>Major</i>	Cidera berat, kehilangan kemampuan produksi, penanganan luar area anpa efek negative, kerugian finansial besar
5	<i>Catastrophic</i>	Kematian, keracunan hingga ke luar area dengan efek gangguan, kerugian finansial besar

Tabel 2. Kriteria *Likelihood*

Level	Kriteria	Keterangan
1	<i>Almost Certain</i>	Terjadi hampir disemua keadaan
2	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi hampir disemua keadaan
3	<i>Possible</i>	Terjadi sewaktu-waktu
4	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadi jarang
5	<i>Catastrophic</i>	Hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu

Tabel 3. *Risk Matrix*

<i>Likelihood</i>	<i>Consequence</i>				
	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	H	H	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

3. Hasil dan Pembahasan

Adapun hasil serta pembahasan analisis faktor yang menyebabkan bahaya serta pengendalian untuk mengurangi bahaya pada PT. XYZ ditampilkan pada penjelasan dibawah ini.

3.1. Identifikasi Bahaya dan Resiko

Identifikasi bahaya dan resiko kerja pada proses produksi di Stasiun Bantingan dilakukan berdasarkan *interview* dengan Asisten Pengolahan dan Asisten Laboratorium dan juga berdasarkan analisis kondisi sekitar Stasiun Bantingan. Adapun hasil analisis yang didapat dari Stasiun Bantingan di PT. XYZ dapat ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Bahaya pada Proses Produksi Kelapa Sawit di Stasiun Bantingan

No	Aktivitas	Identifikasi Bahaya			C	L	S	Risk Level
		Sumber Bahaya	Kondisi Bahaya	Potensi Bahaya				
1.	Membuka dan menutup pintu <i>sterilizer</i> untuk mengeluarkan lori	<i>Steam</i> belum habis didalam <i>sterilizer</i>	Operator terlalu cepat membuka pintu <i>sterilizer</i>	Tersambar <i>steam</i> sehingga terkena luka bakar	3	3	9	H
		Air kondesat tergenang di sekitar <i>sterilizer</i>	Rel penghubung antara mesin <i>sterilizer</i> dengan rel stasiun pembantingan terbuka	Kaki terperosok genangan panas air kondesat	2	3	6	M
2.	Menyesuaikan posisi lori terhadap rel dari perebusan ke bantingan	Posisi rel tidak sejajar	Lori keluar dari jalur rel saat operator mengaitkan tali rantai	Terjepit lori	3	4	12	H
		Area permukaan rel licin	Operator tidak fokus berjalan	Terpleset	2	3	6	M
3.	Menarik tali <i>capstand</i> menuju <i>houisting crane</i>	Operator menarik dengan sekuat tenaga	Tidak ada pergantian operator	Otot Kelelahan	2	1	2	L
		Permukaan lantai licin	Operator tidak fokus berjalan	Terpleset	2	3	6	M
4.	Memisahkan lori dari lori yang lainnya	Area permukaan rel licin	Operator tidak berhati-hati dalam memisahkan lori	Terjepit	3	4	12	H
5.	Mengangkut lori	Operator terlalu cepat mengaitkan tali rantai ke sisi lori	Operator tidak kuat mengaitkan tali rantai ke sisi lori	Lori jatuh menimpa operator	5	3	15	E
		<i>Maintenance</i> mesin yang tidak rutin	Tali <i>houisting crane</i> putus	Lori jatuh menimpa operator	5	3	15	E
6.	Operator membalikkan lori agar tandan jatuh ke <i>hopper</i>	Operator tidak memperkirakan jarak antara lori dan <i>hopper</i>	Jarak antar lori dan <i>hopper</i> terlalu jauh	Terkena TBS panas	3	3	9	H
7.	Mengoperasikan mesin	Anak tangga yang sudah mulai rusak dan licin	Operator berjalan terlalu kuat	Kaki terprosook	4	3	12	E
		Permukaan lantai yang sudah rapuh dan licin	Operator tidak fokus berjalan	Terpleset	2	3	6	M
		Area permukaan berkarat	Operator tidak rutin melakukan perawatan	Terjatuh	1	3	3	L

Berdasarkan identifikasi bahaya, ditemukan risiko terbesar ada pada saat pekerjaan mengangkut lori dimana operator memiliki risiko tertimpa lori dan pengoperasian mesin, operator terprosook saat berjalan dikarenakan anak tangga yang rusak dan licin.

3.2. Menentukan Langkah Pengendalian Bahaya (Hazard Control)

Berdasarkan potensi bahaya maupun resiko pada stasiun bantingan, maka langkah pengendalian bahaya dapat dilakukan dengan metode HIRAC antara lain.

- **Eliminasi**
Eliminasi adalah strategi pengendalian risiko yang dapat dilakukan dengan mengalihkan sistem kerja ke pengaturan yang tidak sesuai dengan aturan dan standar K3 yang dapat diterima.
- **Substitusi**
Dengan mengganti bahan dan peralatan yang berpotensi berbahaya untuk alternatif yang lebih aman, penggantian bertujuan untuk mengurangi risiko.
- **Rekayasa Teknik**
Rekayasa Teknik merupakan upaya pengendalian mengubah struktur objek kerja dalam memperlambat resiko kecelakaan kerja dengan memberikan pengamanan mesin, mengubah desain kerja menjadi lebih aman.
- **Pengendalian Administrasi**
Pengendalian Administrasi merupakan pengendalian bahaya dengan menyediakan prosedur seperti *SOP (Standard Operating Procedure)* pada setiap prosesnya untuk mengurangi pekerja terkena bahaya.
- **Alat Pelindung Diri**
Alat Pelindung Diri adalah hal penting diperhatikan dan diterapkan untuk membatasi atau mengurangi kecelakaan kerja.

Berikut merupakan hasil pengendalian resiko pada Stasiun Bantingan di PT. XYZ ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengendalian Bahaya pada Stasiun Bantingan di PT. XYZ

No	Risk Control	Pencegahan Potensi Bahaya
1.	<i>Safety Helmet</i>	Tertimpa lori
2.	<i>Safety Shoes</i>	Terpeleset
3.	Sarung Tangan	Terkena TBS panas
4.	<i>Wearpack</i>	Percikan dari dalam steam
5.	Penjadwalan <i>shift</i> operator	Kelelahan otot
6.	Penjadwalan pembersihan peralatan dan lingkungan	Terpeleset, terpelosok dan terjepit lori.
7.	Penjadwalan maintenance	Tertimpa lori.

4. Kesimpulan

Melalui analisis mengenai potensi adanya kecelakaan kerja pada Stasiun Bantingan yang diakibatkan karena faktor manusia yaitu kelalaian dalam bekerja, mesin dan lingkungan yang kurang dirawat. Permasalahan tersebut diselesaikan dengan menggunakan metode *Hazzard Identification* untuk menentukan nilai dari tingkat keparahan dari potensi bahaya tersebut.

Referensi

- [1] N. Wahyuni, B. Suyadi, and W. Hartanto. (2018). "Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada PT. Kutai Timber Indonesia (Studi Kasus Pada PT. Kutai Timber Indonesia Kota Probolinggo)," *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 12 (1).
- [2] N. Fridayanti, and R. Kusumasmoro. (2016). "Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja di PT Ferron Par Pharmaceuticals Bekasi" *Jurnal Administrasi* 4 (1).
- [3] S. Rejeki. (2016). "Kesehatan dan Keselamatan Kerja". Jakarta: Pusdik SDM Kesehatan.

- [4] A. Firdaus, and F. Yuamita. (2022). "Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Proses GradingTbs Kelapa Sawit DiPT. Sawindo Kencana Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA)," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Indsutri Terapan* 1 (5).
- [5] A. Ulimaz, and M. Ansar. (2022). "Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Stasiun Loading Ramp dengan Metode HIRARC di PT. XYZ," *Jurnal Sains and Teknologi* 1 (3).
- [6] F. Mallapiang, and I. A. Samosir. (2014). "Analisis Potensi Bahaya Dan Pengendaliannya Dengan Metode HIRAC (Studi Kasus : Industri Kelapa Sawit PT. Manakarra Unggul Lestari (PT. Mul) Pada Stasiun Digester dan Presser, Clarifier, Nut dan Kernel, Mamuju, Sulawesi Barat)," *Public Health Science Journal* 6 (2).
- [7] E. M. Zeinda, and S. Hidayat. (2016). "Risk Assessment Kecelakaan Kerja Pada Pengoperasian Boiler Di PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan Semarang," *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health* 5 (2).
- [8] A. A. Afifudin, N. A. Mahbubah. (2023). "Implementasi Metode Job Safety Analysis SA Pada Evaluasi K3 Operator Produksi AS Hidrolis Di UD. AZ," *Jurnal Teknik Sains* 8 (1).
- [9] B. P. Novitasari, and S. Saptadi. (2018). "Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Job Safety Analysis Pada Dermaga Pelabuhan Dalam PT. Pelabuhan Indonesia III Cabang Tanjung Emas," *Industrial Engineering Online Journal* 7 (3).
- [10] D. S. Purnama. (2015). "Analisa Penerapan Metode HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control) dan HAZOPS (Hazard and Operability Study) Dalam Kegiatan Identifikasi Potensi Bahaya dan Resiko Pada Proses Unloading Unit di PT. Toyota Astra Motor," *Jurnal PASTI* 9 (3).
- [11] E.S. Bangun, and S. Saptadi. (2018). "Desain Pengembangan dan Rekomendasi Perbaikan Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Job Safety Analysis Pada Divisi Foundry PT. Austenite Foundry Medan," *Industrial Engineering Online Journal* 7 (4).