

ANALISIS POTENSI BAHAYA KERJA DAN PENGENDALIANNYA PADA STASIUN *LOADING RAMP* DI PABRIK PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DENGAN METODE HIRAC

Wesila¹⁾, Rurika Widya Ningrum Palureng²⁾, Wahyu Prayitno³⁾

¹⁾Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Nahdlatul Kalimantan Barat

²⁾Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Nahdlatul Kalimantan Barat

³⁾Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Nahdlatul Kalimantan Barat

*Koresponden email : wesilafaris24@gmail.com

Diterima: 15 September 2023

Disetujui: 22 Desember 2023

ABSTRACT

PT. Pundi Lahan Khatulistiwa is a limited liability company engaged in the plantation and processing of palm oil. Based on work accident data in the palm oil processing process PT. Pundi Lahan Khatulistiwa, Kubu Raya Regency, obtained from 8 stations the number of work accident cases from 2014-2021. This study aims to determine the potential hazards that exist, perform risk assessment and control. The method used is the HIRAC method and data collection is carried out using hazard identification sheets and also interviews with loading ramp station workers. The results of this study are that the potential hazard value for the medium risk category is 45%, high risk is 45% and extreme risk is 10%. From the potential hazards that have been obtained, hierarchy controls are carried out on the hazard source so that the risk level in the extreme and high categories becomes medium by 45%, and the medium category becomes low by 55%.

Keywords: *HIRAC, Loading Ramp, Potential Hazards, Risk Assessment, Station*

ABSTRAK

PT. Pundi Lahan Khatulistiwa merupakan perusahaan perseroan terbatas yang bergerak di bidang usaha perkebunan serta pengolahan minyak kelapa sawit. Berdasarkan data kecelakaan kerja pada proses pengolahan kelapa sawit PT. Pundi Lahan Khatulistiwa Kabupaten Kubu Raya dari 8 stasiun didapatkan jumlah kasus kecelakaan kerja dari sepanjang tahun 2014-2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi bahaya yang ada, melakukan penilaian risiko serta pengendaliannya. Metode yang digunakan yaitu dengan metode HIRAC dan pengambilan data yang dilakukan menggunakan lembar identifikasi bahaya dan juga wawancara kepada pekerja stasiun *loading ramp*. Hasil dari penelitian ini yaitu didapat nilai potensi bahaya untuk kategori *medium risk* sebesar 45%, *high risk* sebesar 45% dan *ekstrem risk* sebesar 10%. Dari potensi bahaya yang telah didapat maka dilakukan pengendalian *hirarchy controls* pada sumber bahaya sehingga tingkat risiko kategori *extreme* dan *high* menjadi *medium* sebesar 45%, serta kategori *medium* menjadi *low* sebesar 55%.

Kata kunci: HIRAC, Loading Ramp, Potensi Bahaya

PENDAHULUAN

Kehadiran perkebunan kelapa sawit yang secara tidak langsung dapat mengubah perekonomian masyarakat menjadi daya tarik sendiri untuk lebih mengembangkan lahan kelapa sawit lebih luas. Hal ini juga membuka lapangan pekerjaan kepada masyarakat dan memperbaiki ekonomi masyarakat, persaingan industri yang menuntut perusahaan untuk mengoptimalkan seluruh sumber daya yang dimiliki dalam menghasilkan produk berkualitas tinggi. Sebuah perusahaan dalam proses produksinya harus menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman, karena lingkungan kerja yang aman dan nyaman dapat mempengaruhi kinerja dan produktivitas dari pekerja yang ada di perusahaan tersebut [3]. Kualitas produk yang dihasilkan tidak terlepas dari peranan sumber daya manusia yang dimiliki perusahaan. faktor-faktor produksi dalam perusahaan seperti modal, mesin, dan material dapat bermanfaat apabila telah diolah oleh SDM. SDM sebagai tenaga kerja tidak lepas dari masalah-masalah yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja. Inovasi perusahaan menciptakan kondisi K3 sangatlah dibutuhkan guna untuk mengantisipasi timbulnya insiden yang terjadi. Penyebab utama kecelakaan kerja yaitu dipengaruhi oleh peralatan kerja dan perlengkapannya, tidak tersedianya alat pengaman dan pelindung bagi tenaga kerja, keadaan tempat kerja yang tidak memenuhi syarat, pekerja kurang pengetahuan dan pengalaman tentang tata cara kerja dan keselamatan kerja serta kondisi fisik serta mental pekerja yang kurang baik [4]. Bahaya kesehatan juga akan muncul bila seseorang melakukan kontak dengan sesuatu yang dapat menyebabkan gangguan/kerusakan bagi tubuh ketika terjadi pekerjaan (*exposure*) yang berlebihan [1]. Unsur yang ada dalam kesehatan dan keselamatan kerja tidak terpaku pada faktor fisik, tetapi juga mental, emosional dan psikologi [5]. Perlunya kesadaran akan bahaya kecelakaan kerja diruang lingkup pekerjaan yang menimbulkan dampak negatif terhadap perusahaan.

Berdasarkan data wawancara dan hasil pengumpulan data di PT. Pundi Lahan Khatulistiwa Kabupaten Kubu Raya dari 8 stasiun diperoleh jumlah kasus kecelakaan kerja dari sepanjang tahun 2014-2021 yaitu pada Tabel 1. Sebagai berikut :

Tabel 1. Jumlah Kecelakaan Kerja

No	Nama Stasiun	Jumlah Kecelakaan Kerja
1	Stasiun <i>granding</i>	2 kasus
2	Stasiun <i>loading ramp</i>	5 kasus
3	Stasiun <i>sterilizer</i>	1 kasus
4	Stasiun <i>digester</i> dan <i>press</i>	3 kasus
5	Stasiun klarifikasi	1 kasus
6	Stasiun <i>nut</i> dan <i>kerrel</i>	2 kasus
7	Stasiun <i>boiler</i>	2 kasus
8	Stasiun <i>engine room</i>	1 kasus

Sumber : Data Sekunder, 2022

Berdasarkan **Tabel 1** dapat dilihat bahwa kecelakaan kerja yang paling banyak terjadi pada PT. Pundi Lahan Khatulistiwa terdapat pada stasiun *loading ramp*. Stasiun *loading ramp* merupakan tempat penampungan sementara TBS sambil menunggu waktu untuk menuju bagian awal pengolahan. *Loading ramp* dilengkapi dengan pintu-pintu hidrolik yang digerakkan dengan mesin hidrolik sehingga memudahkan dalam pengisian TBS ke dalam lori buah.

Berdasarkan perolehan data yang diperoleh melalui hasil wawancara menjadikan alasan peneliti untuk mengambil penelitian terhadap analisis potensi bahaya dan pengendalian pada stasiun *loading ramp* dimana akan dilakukan dengan menggunakan metode HIRAC. HIRAC atau *Hazard Identification Risk Assessment and Control* adalah sebuah alat atau instrument untuk proses mengidentifikasi bahaya, mengukur, mengevaluasi risiko yang muncul dari sebuah bahaya, lalu menghitung kecukupan dari tindakan pengendalian yang ada dan memutuskan apakah risiko yang ada dapat diterima atau tidak Metode ini digunakan karena PT. Pundi Lahan Khatulistiwa belum memiliki HIRAC sebagai instrumen dalam pengendalian potensi bahaya di perusahaannya.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dimana penelitian ini memberikan gambaran pada pemecahan masalah yang ditemukan pada saat penelitian berlangsung [7]. Penelitian ini menggambarkan dan menjelaskan hasil dari analisis potensi bahaya kerja, penilaian resiko dan pengendaliannya terhadap keselamatan pekerja pada suatu proses kerja di stasiun *loading ramp* PT. Pundi Lahan Khatulistiwa dengan menggunakan teknik atau *intrument* penelitian berupa lembar tabel identifikasi bahaya, lembar wawancara, dan *Hazard Identification Risk Assessment and Control* (HIRAC).

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data Primer

Data primer yang diperoleh dengan cara melakukan wawancara serta pengumpulan data yaitu melalui hasil observasi dimana penelitian ini menggunakan observasi non-partisipan, dimana peneliti hanya mengamati setiap pekerjaan yang dilakukan pekerja tanpa melakukan komunikasi langsung dan melakukan identifikasi potensi bahaya dengan menggunakan lembar identifikasi bahaya. Setelah itu proses wawancara dimana pada proses ini memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab secara langsung atau bertatap muka antara pewawancara dan orang yang diwawancarai, dan proses dokumentasi merupakan kegiatan mengumpulkan gambar, atau data yang berkaitan dengan penelitian.

Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari data-data dan studi literatur terkait analisis bahaya dengan metode HIRAC (*Hazard Identification Risk Assessment And Control*) serta dokumen perusahaan PT. Pundi Lahan Khatulistiwa Kabupaten Kubu Raya berupa data proses kerja pada penampungan sementara TBS untuk stasiun *Loading Ramp* dan data kebijakan manajemen terhadap pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja PT. Pundi Lahan Khatulistiwa Kabupaten Kubu Raya.

Objek Penelitian

Objek penelitian ini yaitu menganalisis potensi bahaya kerja, penilaian resiko dan pengendaliannya terhadap keselamatan pekerja pada suatu proses kerja di stasiun *loading ramp* PT. Pundi Lahan Khatulistiwa.

Analisis Data

Perhitungan yang digunakan dalam proses pengolahan data mengenai tingkat resiko bahaya menggunakan matriks penilaian resiko dengan rumus sebagai berikut [6].

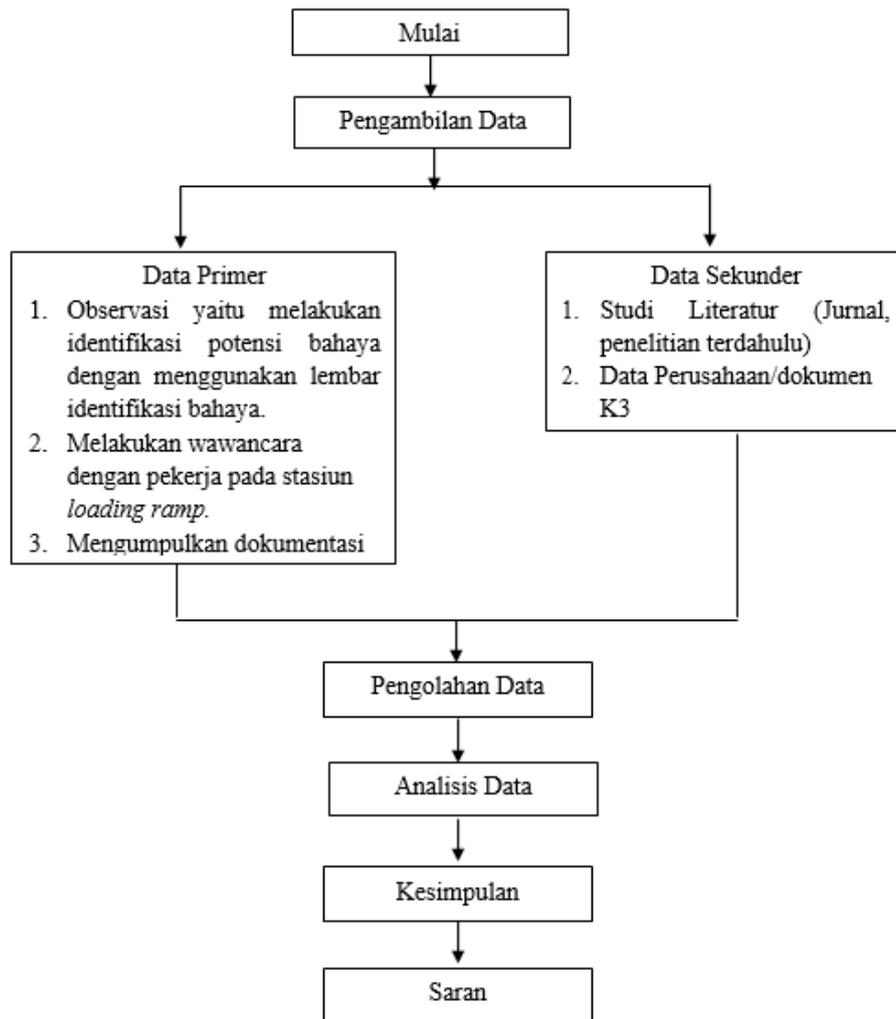
$$TR = L \times S$$

Dimana:

TR = Tingkat Resiko

L = *Likelihood* (Kemungkinan)

S = *Severity* (Keparahan)



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Prosedur Penelitian

- a. Tahapan persiapan pada penelitian ini merupakan tahap pertama sebelum penelitian ini dimulai yaitu tahapan penyusunan proposal yang berisi rancangan penelitian yang akan dilakukan. Setelah proposal disetujui, kemudian peneliti melakukan survei awal terkait permasalahan yang akan diangkat oleh peneliti, menyiapkan instrumen penelitian yang akan diperlukan ketika melakukan pengambilan data di lapangan. Adapun instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini diantaranya lembar wawancara dan juga lembar identifikasi bahaya.
- b. Setelah segala persiapan selesai dilakukan maka peneliti langsung melakukan pengambilan data dilapangan sesuai dengan tujuan dari penelitian. Tahapan pelaksanaan ini merupakan tahapan dimana peneliti melakukan identifikasi potensi bahaya terhadap pekerja yang sedang bekerja di stasiun loading ramp mulai dari pekerja datang dan memulai pekerjaan pada stasiun tersebut, sampai pekerja selesai melakukan pekerjaannya dan meninggalkan stasiun loading ramp. Setelah selesai melakukan identifikasi potensi bahaya, maka selanjutnya peneliti melakukan wawancara terhadap pekerja yang bekerja di stasiun loading ramp, untuk menggali informasi lebih dalam dan lebih akurat. Selain itu peneliti juga mengumpulkan dokumentasi baik secara visual maupun dokumen yang diperlukan sebagai data pendukung.
- c. Setelah tahapan pelaksanaan selesai dilakukan maka peneliti melakukan pengolahan data yang telah dikumpulkan, yaitu berupa hasil dari identifikasi bahaya yang kemudian dijadikan dasar dalam melakukan penilaian resiko, dan juga hasil wawancara sebagai penguat dari informasi yang didapat serta melampirkan hasil dokumentasi dari aktivitas yang dilakukan pada stasiun loading ramp. Setelah dilakukan pengolahan maka peneliti menyusun laporan sebagai hasil akhir dari penelitian

yang telah dilakukan dengan berdasarkan pada pedoman penulisan tugas akhir yang didapat dari universitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Metode HIRAC Pada PT. Pundi Lahan Khatulistiwa

Proses identifikasi bahaya dan penilaian risiko efektif untuk mengetahui faktor dan potensi bahaya, serta besarnya risiko yang ditimbulkan dari suatu proses produksi. Sehingga untuk proses pengendalian bahaya dan risiko bisa dilakukan dengan memasukkan proses identifikasi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko harus menjadi bagian dari proses perencanaan yang sedang berlangsung.

Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya merupakan proses untuk mengetahui adanya satu bahaya dan menentukan karakteristiknya [2]. Dalam menentukan manajemen bahaya langkah awal yang harus dilakukan yaitu identifikasi bahaya. Identifikasi bahaya dilakukan untuk menentukan potensi bahaya apa saja yang dapat terjadi, supaya dapat dilakukan pengendalian. Tanpa melakukan identifikasi bahaya akan sulit untuk melakukan manajemen risiko.

Dari hasil identifikasi bahaya yang dilakukan di PT. Pundi Lahan Khatulistiwa pada Stasiun Loading Ramp dapat dilihat pada Tabel 2. berikut:

Tabel 2. Identifikasi Bahaya pada bagian *Loading Ramp*

Identifikasi Bahaya	Potensi Bahaya	Resiko
Pekerja 1 menghidupkan mesin tanpa sarung tangan	- Pekerja tersengat listrik	- Terluka bakar - Kejang-kejang
Pekerja 2 menarik tali sling dengan tidak menggunakan sarung tangan dan helm <i>safety</i>	- Pekerja terkena sling yang putus - Pekerja terpengantol saat menarik tali sling	- Tangan terluka - Tangan terkilir
Pekerja 3 mensortir tandan buah sawit dengan tidak menggunakan APD lengkap seperti helm	- Pekerja tertusuk gancu sawit - Pekerja tertusuk duri tandan buah sawit	- Tangan/kaki terluka dan - Cidera
Pekerja 3 mensortir buah secara <i>manual</i> saat mesin pintu hidrolik beroperasi langsung	- Pekerja terjatuh ke dalam lori - Tangan pekerja terjepit pintu hidrolik	- Tangan putus / cacat - Terluka parah / kematian
Pekerja 4 bekerja dengan tidak fokus/melamun	- Pekerja terjatuh dari lantai atas	- Cacat/ kematian - Patah tulang - Pingsan
Pekerja 1 dan pekerja 7 bergurau saat menarik <i>sling capstand</i>	- Pekerja terjatuh ke bawah batas dari jalur rel	- Cidera/keseleo - Kaki terkilir
Pekerja 6 / operator menjalankan mesin sambil menggunakan <i>handphone</i> dan tidak menggunakan sarung tangan	- Pekerja tersengat listrik	- Luka bakar - Kejang-kejang
Pekerja 1 tidak menggunakan sepatu <i>safety</i> saat menarik tali sling	- Pekerja terpengantol dan terpeleset	- Kepala terbentur dan kaki keseleo
Pekerja 3 duduk bukan pada tempatnya saat mengoperasikan mesin pintu hidrolik	- Pekerja terjatuh dari lantai atas	- Terluka/cacat - Pingsan - Kematian
Pekerja 7 menarik tali <i>sling</i> dengan berjalan mundur	- Pekerja tertabrak benda sekitar - Pekerja terpeleset	- Memar - Keseleo
Memilah TBS dengan gancu	- Kaki tertusuk gancu	- Kaki terluka
Pekerja 5 menyambungkan tali <i>sling</i>	- Pekerja tertimpa TBS dari atas lori - Pekerja terjepit lori	- Terluka - Tangan putus/cacat
Pekerja 4 mengambil tumpahan (TBS) tandan buah sawit yang berjatuhan	- Pekerja tertimpa tandan buah sawit yang terlempar keluar lori	- Terluka - Memar - Kaget
Anak tangga licin	- Pekerja terjatuh - Pekerja terpeleset	- Kaki terkilir/keseleo - Memar

Lantai yang licin	-	Pekerja terpeleset dan terjatuh	-	Kaki terkilir atau keseleo - Memar
Jalur lori yang licin	-	Lori anjlok sehingga mengenai pekerja saat beroperasi	-	Cacat atau kematian
Kondisi plafon baja <i>loading ramp</i> 1 berkaratan	-	Pekerja terjatuh - Roboh dan mengenai pekerja	-	Cacat atau kematian
Terdapat tandan sawit dan berondolan buah sawit yang terlempar keluar lori	-	Pekerja tersandung - terjatuh/terpeleset karena berondolan sawit dan tandan sawit yang berceceran	-	Kaki, terkilir/keseleo
Pintu Hidrolik	-	Macet dan mengenai pekerja	-	Tangan Putus/ cacat
Jalur rel menuju <i>transfer carriage</i> yang sudah bengkok dan berkarat	-	Rel roboh dan mengenai pekerja	-	Cacat atau kematian
Kondisi tali sling yang tajam dan berat	-	Tangan pekerja terluka - Pekerja Terpentak	-	Tangan terluka/tergores
Jalur penyambung rel lori patah dan rapuh	-	Lori anjlok mengenai pekerja	-	Cacat atau kematian

Sumber: Data Primer, 2022

Penilaian Risiko dan Pengendaliannya

Risiko merupakan kombinasi dari probability (aspek kemungkinan) dan severity (aspek kerugian) dari suatu kejadian membahayakan yang terjadi. Penilaian risiko ditujukan untuk menyusun prioritas penanganan bahaya yang mempunyai risiko tinggi kemudian yang lebih rendah tingkat bahayanya. Analisis risiko dalam bentuk matrix penilaian risiko berdasarkan kegiatan pengolahan minyak kelapa sawit PT. Pundi Lahan Khatulistiwa dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Penilaian Risiko dan pengendalian pada Stasiun *Loading Ramp*

Aktivitas dan Proses	Potensi Bahaya	Risiko	Nilai Resiko Murni			Tingkat Risiko	Risk Control	Hierarchy Of Controls	Penilaian Risiko			Tingkat Risiko	Penanggung Jawab
			L	S	T				Like lihood	Severity	Total		
Pekerja 1 menghidupkan mesin listrik tanpa sarung tangan khusus	Pekerja tersengat listrik	Terluka bakar dan kejang-kejang	3	3	9	Medium	- Di sarankan membuat JSA	Administ rasi	2	1	2	Low	Ahli K3
Pekerja 2 menarik tali sling dengan tidak menggunakan sarung tangan khusus dan helm safety	Pekerja terkena tali <i>sling</i> yang putus dan pekerja terpentak saat menarik tali <i>sling</i>	Tangan terluka dan Tangan terkilir	5	2	10	High	- APD lengkap (seperti sarung tangan khusus yaitu anti <i>slip hand gloves</i>) - Berhati-hati	APD	2	3	6	Medium	Ahli K3 dan Pekerja
Pekerja 3 mensortir Tandan Buah Sawit dengan tidak menggunakan APD lengkap seperti helm	Pekerja tertusuk gancu sawit dan pekerja tertusuk duri TBS	Tangan dan kaki terluka dan cidera	3	2	6	Medium	- Memakai APD lengkap - Memakai pakaian lengan panjang, dan celana panjang - Berhati-hati	APD	2	2	4	Low	Ahli K3 dan Pekerja
Pekerja 3 mensortir buah secara manual saat mesin hidrolik beroperasi berlangsung	Pekerja terjatuh kedalam lori dan tangan pekerja terjepit pintu hidrolik	Tangan putus/cacat dan terluka parah/kematian	3	5	15	High	- Membuat pagar pembatas yang lebih tinggi antara tubuh pekerja dan mesin pintu hidrolik - Memakai APD lengkap	Rekayasa <i>Engineering</i> & APD	3	3	9	Medium	Ahli K3 dan Pekerja
Pekerja 4 bekerja dengan tidak fokus/melamun	Pekerja terjatuh dari lantai atas	Cacat/kematian, patah tulang dan pingsan	2	4	8	Medium	- Memberi pagar pembatas yang lebih tinggi	Rekayasa <i>Engineering</i>	1	1	2	Low	Ahli K3 dan Pekerja

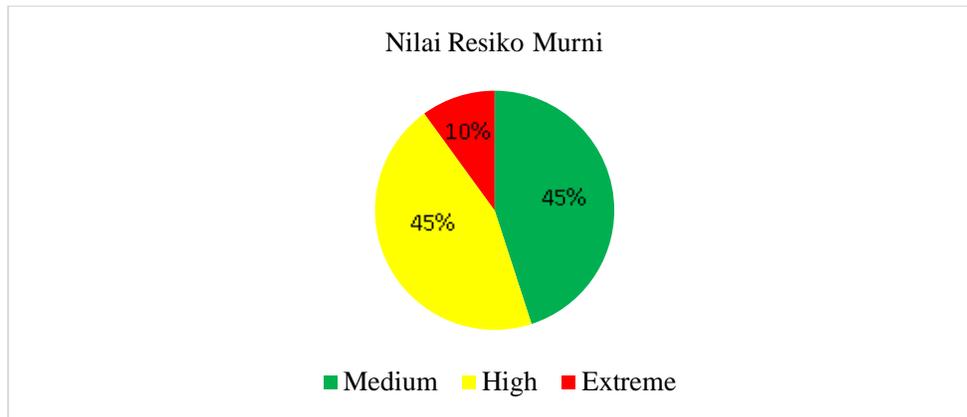
Aktivitas dan Proses	Potensi Bahaya	Risiko	Nilai Resiko Murni			Tingkat Risiko	Risk Control	Hierarchy Of Controls	Penilaian Risiko			Tingkat at Risiko	Penang gung Jawab
			L	S	T				Like lihood	Sev erity	Total		
Pekerja 1 dan pekerja 7 sedang bergurau saat menarik <i>sling capstand</i>	Pekerja terjatuh ke bawah batas dari jalur rel	Cidera/kes elo, kaki terkilir dan kaget	5	1	5	<i>Medium</i>	- Menjalankan SOP & IK - Fokus bekerja dan tidak bergurau saat bekerja - Berhati-hati	Administ rasi	1	1	2	<i>Low</i>	Ahli K3 dan Pekerja
Pekerja 5 menyambung tali <i>sling</i>	Pekerja tertimpa TBS dari atas lori dan pekerja terjepit lori	Terluka dan tangan putus/cacat	5	4	20	<i>Ekstrem</i>	- Disarankan membuat JSA - Membuat pagar atas dari waring kawat	Administ rasi & Rekayasa <i>Engeneering</i>	2	1	2	<i>Low</i>	Ahli K3 dan Pekerja
Pekerja 6/operator menjalankan mesin listrik sambil main Hp dan tidak menggunakan sarung tangan khusus	Pekerja tersengat listrik	Terluka bakar dan kejang-kejang	4	3	12	<i>High</i>	- Disarankan membuat JSA	Administ rasi	3	3	9	<i>Medium</i>	Ahli K3 dan Pekerja
Pekerja 1 tidak menggunakan sepatu safety saat menarik tali <i>sling</i>	Pekerja terpental dan terpelesep	Kepala terbentur dan kaki keselo	5	2	10	<i>High</i>	- Memakai APD lengkap Seperti menggunakan sepatu safety	Administ rasi & APD	3	2	1	<i>Medium</i>	Ahli K3 dan Pekerja
Pekerja 3 duduk bukan pada tempatnya saat mengoperasikan mesin hidrolik	Pekerja terjatuh dari lantai atas	Terluka/cacat, pingsan dan kematian	3	4	12	<i>High</i>	- Menjalankan SOP & IK - Teguran terhadap pekerja - Hindari titik bahaya	Administ rasi	2	3	6	<i>Medium</i>	Ahli K3 dan Pekerja
Pekerja 7 menarik tali <i>sling</i> dengan berjalan mundur	Pekerja tertabrak benda sekitar dan terpelesep	memar dan kaget	4	2	8	<i>Medium</i>	- Menjalankan SOP & IK - Berhati-hati dan tidak terburu-buru	Administ rasi	1	1	1	<i>Low</i>	Ahli K3 dan Pekerja

Aktivitas dan Proses	Potensi Bahaya	Risiko	Nilai Resiko Murni			Tingkat Risiko	Risk Control	Hierarchy Of Controls	Penilaian Risiko			Tingkat Risiko	Penanggung Jawab
			L	S	T				Like lihood	Severity	Total		
Pekerja 4 mengambil tumpahan TBS yang berjatuhan	Pekerja tertimpa TBS yang terlempar keluar lori	Terluka, memar dan kaget	5	2	10	High	- Memakai APD lengkap - Hindari titik bahaya	APD	4	2	8	Medium	Ahli K3 dan Pekerja
Anak tangga licin	Pekerja terjatuh dan terpeleset	Kaki terkilir/kesleo	5	1	5	Medium	- Menghilangkan sisa dari tumpahan minyak	Eliminasi	3	1	3	Low	Ahli K3 dan Pekerja
Lantai yang licin	Pekerja terpeleset dan terjatuh	Kaki terkilir/kesleo dan memar	5	1	5	Medium	- Menghilangkan sisa dari tumpahan minyak	Eliminasi	2	1	2	Low	Ahli K3
Jalur lori yang licin	Lori anjlok sehingga mengenai pekerja saat beroperasi	Cacat/kemiatian	2	5	10	High	- Menghilangkan sumber bahaya seperti menutup lubang yang teganang oleh air jalur rel lori	Eliminasi	1	4	4	Low	Ahli K3
Kondisi plafon baja loading ramp I berkaratan	Plafon roboh mengenai pekerja	Cacat atau kematian	3	5	15	High	- Mengganti atau memperbaiki plafon yang berkarat	Substitusi	2	4	8	Medium	Ahli K3
Terdapat tandan sawit dan berondolan buah sawit yang terlempar keluar lori	Pekerja tersandung dan terjatuh/terpeleset karena berondolan sawit dan tandan sawit yang berceceran	Kaki terkilir/kesleo	5	1	5	Medium	- Menghilangkan sumber bahaya atau membersihkan TBS yang berceceran - Memberi pagar atas atau waring	Eliminasi & Rekayasa Engineering	1	1	1	Low	Ahli K3

Aktivitas dan Proses	Potensi Bahaya	Risiko	Nilai Resiko Murni			Tingkat Risiko	Risk Control	Hierarchy Of Controls	Penilaian Risiko			Tingkat Risiko	Penanggung Jawab
			L	S	T				Like lihood	Severity	Total		
Memilah TBS dengan gancu	Kaki pekerja tertusuk gancu	Kaki terluka	4	2	8	Medium	- Disarankan membuat JSA - Memakai APD Lengkap (body harness)	Administ rasi & APD	2	2	2	Low	Ahli K3 dan Pekerja
Pintu hidrolik	Pintu hidrolik macet dan mengenai pekerja	Tangan putus/cacat	3	4	12	High	- Disarankan buat JSA	Administ rasi	2	4	8	Medium	Ahli K3 dan Pekerja
jalur rel menuju transfer carriage yang sudah bengkok dan berkarat	Rel roboh dan mengenai pekerja	Cacat/kem atian	3	5	15	High	- Mengganti jalur rel transfer carriage dengan yang baru	Substitus i	3	2	6	Medium	Ahli K3
Kondisi sling yang tajam dan berat	Tangan pekerja terluka dan Pekerja Terpentan g	Tangan terluka/terogores	4	2	8	Medium	- Memakai APD lengkap (sarung tangan khusus yaitu anti slip hand gloves)	APD	2	1	2	Low	Ahli K3 dan Pekerja
Jalur penyambung rel lori patah dan rapuh	Lori anjlok mengenai pekerja	Cacat/kem atian	4	5	20	Ekstrem	- Mengganti rel yang baru - memperbaiki rel lori yang patah dan pembatas atau pengaman jalur rel	Substitus i & Rekayasa Engeneering	3	3	9	Medium	Ahli K3

Sumber: Data Primer,2022

Berdasarkan **Tabel 3** dapat diketahui bahwa tingkat risiko sebelum dilakukannya pengendalian yaitu pada level M (*Medium Risk*) sebanyak 10 tingkat risiko, level H (*High Risk*) sebanyak 10 tingkat risiko dan pada level E (*Ekstrem Risk*) sebanyak 2 tingkat risiko. Namun setelah dilakukan pengendalian tingkat risiko berkurang dan berubah yaitu pada level L (*Low Risk*) sebanyak 12, level M (*Medium Risk*) sebanyak 10 tingkat risiko. Adapun persentase tingkat penilaian risiko ditunjukkan pada Gambar 2. Diagram Hasil Persentase Penilaian Tingkat Risiko Stasiun *Loading Ramp*.



Gambar 2. Diagram Hasil Persentase Penilaian Tingkat Risiko Stasiun *Loading Ramp*
Sumber: Data Primer, 2022

Hasil analisis penilaian risiko potensi bahaya pada stasiun *loading ramp* sebelum dilakukannya pengendalian memiliki 22 tingkat risiko, diantaranya 10 tingkat resiko sedang/*medium risk* sebesar (45%), 10 tingkat resiko tinggi/*high risk* sebesar (45%) dan 2 resiko terparah/*ekstrem* sebesar (10%). Adapun persentase tingkat penilaian risiko ditunjukkan pada Gambar I. Diagram Hasil Persentase Penilaian Tingkat Risiko Stasiun *Loading Ramp*.

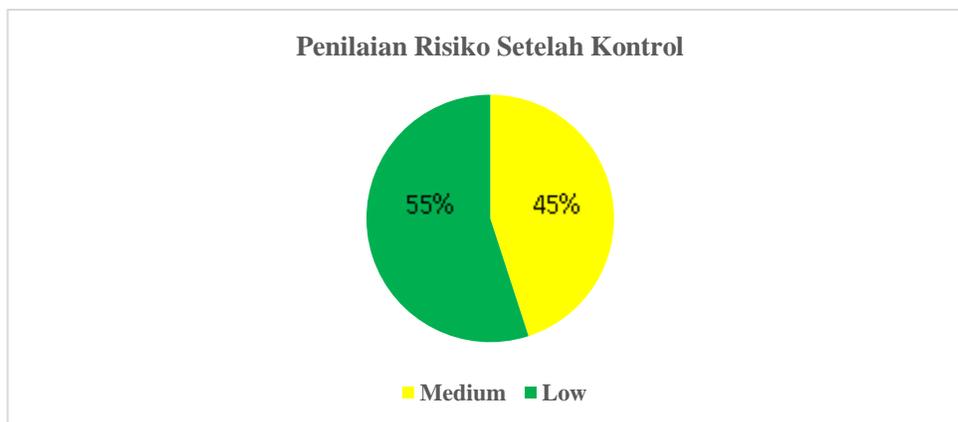
Pengendalian

Setelah bahaya teridentifikasi maka potensi bahaya yang ada harus segera dikendalikan, hal tersebut bertujuan untuk menurunkan tingkat risiko yang mungkin akan timbul. Pengendalian yang direkomendasikan oleh peneliti untuk diterapkan di PT. Pundi Lahan Khatulistiwa berdasarkan metode HIRAC pada bagian proses pengolahan yaitu sebagai berikut:

1. Tersengat listrik: pengendalian yaitu disarankan membuat JSA dengan *hirarcy controls* yaitu Administrasi
2. Terkena tali *sling* yang putus dan terpentak: pengendalian yang digunakan yaitu memakai APD lengkap (seperti sarung tangan khusus yaitu anti *slip hand gloves*), berhati-hati dengan *hirarcy controls* APD
3. Tertusuk gancu sawit: pengendalian yang digunakan yaitu Disarankan membuat JSA dan memakai APD Lengkap (body harness) dengan *hirarcy controls* Administrasi dan APD
4. Terjatuh dalam lori dan terjepit pintu hidrolik: pengendalian yang digunakan yaitu Membuat pagar pembatas yang lebih tinggi antara tubuh pekerja dan mesin pintu hidrolik serta memakai APD lengkap dengan *hirarchy controls* Rekayasa *Engineering* & APD
5. Terjatuh dari lantai atas: pengendalian yang digunakan yaitu memberi pagar pembatas yang lebih tinggi dengan *hirarcy controls* Rekayasa *Engineering*
6. Terjatuh: pengendalian yang digunakan yaitu disarankan membuat JSA Membuat pagar atas dari waring kawat dengan *hirachy controls* Administrasi

7. Tertimpa TBS dan terjepit lori: pengendalian yang digunakan yaitu Disarankan membuat JSA, membuat pagar atas dari waring kawat dengan *hirarcy controls* Administrasi dan Rekayasa Engineering
8. Tersandung dan terpeleset/terjatuh: pengendalian yang digunakan yaitu Menghilangkan sumber bahaya atau membersihkan TBS yang berceceran, memberi pagar atas atau waring dengan *hirarchy controls* Eliminasi & Rekayasa Engineering
9. Terjatuh dan terpeleset: pengendalian yang digunakan yaitu menghilangkan sisa dari tumpahan minyak dengan *hirarcy controls* Eliminasi
10. Terpeleset dan terpeleat: pengendalian yang digunakan yaitu memakai APD lengkap (sarung tangan khusus yaitu anti *slip hand gloves*) dengan *hirarcy controls* APD.
11. Tertabrak benda sekitar dan terpeleset: pengendalian yang digunakan yaitu Menjalankan SOP & IK, berhati-hati dan tidak terburu-buru dengan *hirarcy controls* Administrasi
12. Lori anjlok: pengendalian yang digunakan Menghilangkan sumber bahaya seperti menutup lubang yang tegang oleh air jalur rel lori dengan *hirarcy controls* Eliminasi
13. Rel roboh: pengendalian yang digunakan yaitu mengganti jalur rel transfer carriage dengan yang baru dengan *hirarcy controls* Substitusi.
14. Jalur rel lori patah/rapuh: pengendalian yang digunakan yaitu mengganti rel yang baru memperbaiki rel lori yang patah dan pembatas atau pengaman jalur rel dengan *hirarcy controls* Substitusi & Rekayasa Engineering
15. Plafon roboh: pengendalian yang digunakan yaitu Mengganti atau memperbaiki plafon yang berkarat dengan *hirarcy controls* Substitusi.
16. Pintu hidrolik macet: pengendalian yang digunakan adalah disarankan buat JSA dengan *hirarcy of controls* Administrasi

Dari hasil pengendalian yang dilakukan dengan berdasarkan *hirarcy of controls* pada stasiun loading ramp maka peneliti menyarankan untuk menghilangkan sumber bahaya (eliminasi), mengganti sumber bahaya (substitusi), memodifikasi alat/mesin (Rekayasa Engineering) melaksanakan SOP yang ada (administrasi) serta memakai APD lengkap seperti sepatu safety, helm safety, sarung tangan khusus safety dll. Berikut merupakan diagram penilaian tingkat risiko setelah dilakukan pengendalian dengan *hirarcy of control*.



Gambar 2. Diagram Penilaian Risiko Setelah Pengendalian

Sumber: Data Primer, 2022

Setelah dilakukan pengendalian dengan menggunakan *risk control* dan *hirarcy of control* maka potensi bahaya yang awalnya termasuk dalam kategori *high* menjadi *medium* dan *extreme* menjadi *medium* sebesar

45%, serta *medium* menjadi *low* sebesar 55%. Dan pekerjaan yang awalnya berpotensi dapat diminimalisir dengan pengendalian yang telah dilakukan, sehingga pekerja dapat melakukan pekerjaan dengan aman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode HIRAC (*Identification Risk Assessment and Control*) di PT. Pundi Lahan Khatulistiwa Kabupaten Kubu Raya.

1. Hasil dari penilaian resiko (*risk assessment*) pada stasiun *loading ramp* memiliki 22 tingkat risiko diantaranya 10 tingkat resiko sedang/*medium risk* sebesar (45%), 10 tingkat resiko tinggi/*high risk* sebesar (45%) dan 2 resiko terparah/*ekstrem* sebesar (10%). Adapun aktivitas/proses kerja yang tergolong memiliki resiko berbahaya yaitu pada tingkat risiko terparah (*ekstrem*) dan tingkat risiko tinggi yaitu (*high*).
2. Hasil analisis potensi bahaya menggunakan menggunakan metode HIRAC pada stasiun *loading ramp* diantaranya, pekerja dapat terjatuh dari ketinggian, terpeleset, tersengat listrik, terkena *slings* putus, terpeleat, tertusuk gancu sawit, pintu hidrolis macet dan bisa mengenai pekerja, terjepit lori, tertabrak benda sekitar, tertimpa TBS, tersandung, terbentur, lori anjlok, dan berpotensi rel roboh
3. Dari hasil pengendalian yang dilakukan dengan berdasarkan *hierarchy of controls* pada stasiun *loading ramp* maka peneliti menyarankan untuk menghilangkan sumber bahaya (eliminasi), mengganti sumber bahaya (substitusi), memodifikasi alat/mesin (Rekayasa *Engineering*) melaksanakan SOP yang ada (administrasi) serta memakai APD lengkap. Setelah dilakukan pengendalian dengan menggunakan *risk control* dan *hierarchy of control* maka potensi bahaya yang awalnya termasuk dalam kategori *high* menjadi *medium* dan *extreme* menjadi *medium* sebesar 45%, serta *medium* menjadi *low* sebesar 55%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] International Labour Organization (ILO), “*Encyclopedia of Occupational Health and Safety*,” 1992. Vol.1. Geneva.
- [2] OSHA. Job Hazard Analysis: U.S. Department of Labor; 2013. Available from: <https://www.osha.gov/Publications/osha3071.pdf>.
- [3] Putra, G & Saputra, O, “Analisis Potensi Bahaya di Area Produksi Kelapa Sawit Menggunakan Metode HIRAC di PT. Beurata Subur Persada : *Serambi Engeneering*. Vol. 7(2), 2913-2921. 2022.
- [4] Samosir, A & Mallapian, F, “Analisis Potensi Bahaya dan Pengendaliannya Dengan Metode HIRAC : *Public Health Science Journal*. Vol 4(2), 350-362. 2014.
- [5] Sukwika, T & Pranata, D, H, “Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bidang Freight Formader Menggunakan Metode HIRAC : *Jurnal Teknik*. Vol. 20(1). 2022.
- [6] Taufiq dkk, “Analisis Risiko Potensi Baaya dan Pengendaliannya Dengan Metode HIRADC Pada PT. IGASAR. Kota Padang Sumatera Barat : *Serambi Engeneering*. Vol. 5(2), 1063-1069. 2020.
- [7] Winarni, B dkk, “Pengaruh Kesehatan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Karyawan Pabrik Kelapa Sawit PT. DSN: *Jurnal Agriment*. Vol. 6(2), 127-134. 2021.