

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Lokasi penelitian

Lokasi tempat penelitian di pabrik kelapa sawit dengan kapasitas olah 900 -1000 ton perhari dengan rata – rata olah perjam 60 ton/jam dengan bahan utama kelapa sawit (TBS) dan produk utama minyak sawit kasar (CPO) . Pabrik kelapa sawit memiliki beberapa Stasiun dalam sistem penanganannya antara satu Stasiun dengan Stasiun lainnya . Berturut- turut mulai dari Stasiun penerimaan , Stasiun perebusan ,Stasiun perontokan ,Stasiun digester and pres ,Stasiun klarifikasi/pemurnian ,dan Stasiun nut and kernel pada penelitian kali ini berfokus pada Stasiun perontokan (Thresher Stasiun ) yang di perlu di lakukan identifikasi .

Salah satu Stasiun yang berperan dalam sistem penanganannya adalah Stasiun perontokan (Thresher Stasiun) digunakan untuk perontokan brondolan dari janjangannya. Perontokan berlangsung di dalam drum Thresher oleh shaft drum yang berputar sehingga bantingan terjadi dari plate stripper 6 sampai 7 kali dari ketinggian optimalnya. Dalam drum terdapat kisi-kisi dengan jarak kisi-kisi 40 s/d 50 mm yang dilengkapi dengan plate stripper yang memiliki panjang 80 cm & sudut 7° s/d 15°. Pada drum Thresher di pasang plat pelempar (stripper) yang berfungsi mengangkat cook fruit bunch untuk proses bantingan dengan kecepatan putaran 20-25 RPM. PKS 4 memiliki 2 Thresher drum yang mana 2 Thresher drum beroperasi.



Gambar 4. 1 Thresher

## **B. Identifikasi Bahaya Kesehatan dan Keselamatan Kerja Terhadap Kegiatan Maintenance di Stasiun Thresher**

Sesuai peninjauan serta pengelolaan data dengan memakai metode Job Safety Analysis (JSA) terhadap kegiatan operator di Stasiun Thresher , telah di lakukan analisis bahaya dan pengendalian dengan hasil yang di peroleh sebagai berikut:

### **1. Kegiatan menyalakan Arus Listrik pada panel**

Pada awal start dilakukan kegiatan menyalakan arus Listrik dan panel untuk menyuplai tenaga Listrik pada alat – alat operasional tippler



Gambar 4. 2Menyalakan arus listrik pada panel

Potensi bahaya pekerjaan mekanik berupa tangan kesetrum. Hal ini disebabkan oleh kondisi panel box yang tidak aman serta pekerja yang kurang berhati-hati (tidak fokus) saat menyalakan dan mematikan arus listrik Hal ini yang mengakibatkan resiko kecelakaan kerja yang dapat merugikan pekerja dan kerugian produksi.

## **2. Kegiatan memastikan lori tidak anjlok saat masuk dan keluar dari drum tippler**

Roda anjlok pada saat proses pengolahan sangat menghambat produksi. Maka memposisikan roda lori agak serong agar proses pengolahan dapat berjalan kembali.



Gambar 4. 3 Mekanik perbaikan chain anjlok

Potensi bahaya dalam pekerjaan lori anjlok tubuh terjepit lori dan luka berat Hal ini disebabkan mekanik mengontrol lori tidak berhati-hati dan tergesah – gesah , lantai licin dan mekanik tidak fokus. Hal ini yang mengakibatkan resiko kecelakaan kerja yang dapat merugikan mekanik dan kerugian produksi.



Gambar 4. 4 Lantai licin

### 3. Kegiatan menarik seling

Fungsi seling pada Stasiun Thresher adalah menghubungkan beban (lori) ke alat pengangkat dan tersedia dalam berbagai konfigurasi yang mendukung pada Stasiun Thresher dan tippler, dimana pada PT.DSN memiliki 2 rol seling pada masing – masing capstan. Apabila terjadi kerusakan atau seling putus langsung digantikan ke unit spare dan langsung dilakukan perbaikan terhadap seling yang rusak.



Gambar 4. 5 Kegiatan menarik seling

Potensi bahaya dalam pekerjaan menarik seling adalah tangan tersayat seling dan terluka. Hal ini di sebabkan perusahaan kurang memperdulikan APD keselamatan dalam pekerjaan. Hal ini yang mengakibatkan resiko kecelakaan kerja yang dapat merugikan pekerja.



Gambar 4. 6 Seling Putus

Pada Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pada pabrik kelapa sawit tempat dilakukannya penelitian dalam menentukan potensi bahaya serta cara penanggulangannya terhadap urutan pekerjaan yang ada pada Stasiun pabrik kelapa sawit khususnya pada Stasiun tippler dan di lakukan pengambilan data sekunder berupa data Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) dan data primer yaitu JSA yang di dapatkan dari pengamatan langsung .

Tabel 4. 1 Tabel hasil identifikasi bahaya dengan metode HIRADC

NO	Kegiatan Produk	Identifikasi Bahaya	Dampak/Resiko Aktual/Potensial	Pengendalian resiko	Keterangan
<b>PRODUKSI (Tippler)</b>					
1.	Operasional Railtrack dan Tippler	Tersayat serabut seling	Luka sayatan pada tangan	Mewajibkan Pekerja memakai sarung tangan	
		Tersabet tali seling putus	Luka serius pada anggota badan	1. Memberikan arahan cara menarik seling dan operator harus memastikan saat seling ditarik, tidak ada orang disekitar seling. 2. Memasang guard/ pelindung pada capstan.	Memasang rambu peringatan " Awas seling putus"
		Terpeleset di lantai licin	Terkilir	Melakukan Cleaning rutin	Sesuai dengan IK-AGR-PRO-04-R01
		Terbentur hook yang lepas	Cedera Serius	1. Operator harus memastikan kondisi hook terikat kencang sebelum bekerja. 2. Memasang guard/ pelindung pada capstan. Memasang rambu peringatan " Awas seling putus"	
		Terbentur bollard yang lepas	Cedera Serius	1. Melakukan preventif rutin pada bollard. 2. Memberikan arahan mengenai keselamatan di area loading ramp.	
		Terjepit lori	Cedera serius	1. Memberikan arahan mengenai keselamatan di area loading ramp. 2. Membuat rambu larangan melintas diantara lori.	
		Kebisingan suara Exhaust BPV	Pendengaran berkurang	1. Memberikan Penjelasan SOP dan IK kepada pekerja. 2. Membuat rambu kebisingan dan rambu wajib menggunakan pelindung telinga.	
		Ceceran minyak	Area kerja kotor	Menaburkan fiber di sekitar railtrack untuk menyerap minyak	
		Kebisingan suara mesin	Pendengaran berkurang	Mewajibkan pekerja memakai pelindung telinga dan melakukan pemantauan kebisingan 3 bulan sekali	
		Paparan debu	Gangguan Pernapasan	Pemeriksaan Kesehatan	
		Uap panas	Gangguan Pernapasan	Menggunakan masker (APD )	

2.	Scrapper Fruit Bunch (SFB)	Terjepit rantai SFB	Cedera Serius	Menggunakan APD, memasang rambu "Perbaikan" saat melakukan perawatan maupun perbaikan	
		Terjepit Scrapper saat perawatan/perbaikan	Cedera Serius	Menggunakan APD, memasang rambu "Perbaikan" saat melakukan perawatan maupun perbaikan	
3.	Pengoprasian Thresher	Uap panas	Gangguan Pernapasan	Menggunakan masker (APD )	
		Terpeleset di lantai licin	Terkilir	1.Melakukan Cleaning rutin 2. Pemakaian sepatu safety	
4.	Fruit Elevator	Terjatuh dari ketinggian saat pembersihan	Cedera Serius	Mewajibkan pekerja menggunakan Full Body Harness untuk pekerjaan di ketinggian	
		kebakaran area dari percikan api las	kerugian meterial	melakukan penyiraman sebelum dan sesudah pengelasan dan melakukan pengecekan munculnya api	Pengecekan munculnya api dilakukan oleh operator dan mekanik
5.	Pengoprasian motoran dan mesin berputar	Terjepit mesin, rantai / v-belt	Patah tulang	Memasang penutup/ guard pada rantai / v-belt dan rambu-rambu	

Berdasarkan Tabel 4.1 terdapat kegiatan produksi yang terdiri dari 19 identifikasi bahaya yaitu :

1. Tersayat serabut seling dampak resiko yang terjadi adalah luka sayatan pada tangan dan penendalian resiko yang dapat dilakukan adalah dengan mewajibkan pekerja menggunakan sarung tangan.

2. Tersabet seling putus dampak resiko yang terjadi adalah luka serius pada anggota badan dan penendalian resiko yang dapat di lakukan adalah
  1. Memberikan arahan cara menarik seling dan operator harus memastikan saat seling ditarik, tidak ada orang disekitar seling.
  2. Memasang guard/ pelindung pada capstan. adapunan keterangan pendukung Memasang rambu peringatan " Awas seling putus".
3. Terpeleset di lantai licin dampak resiko yang terjadi adalah Terkilir dan penendalian resiko yang dapat di lakukan adalah Melakukan Cleaning rutin adapunan keterangan pendukung Sesuai dengan IK-AGR-PRO-04-R01.
4. Terbentur hook yang lepas dampak resiko yang terjadi adalah Cedera Serius dan penendalian resiko yang dapat di lakukan yaitu
  1. Operator harus memastikan kondisi hook terikat kencang sebelum bekerja.
  2. Memasang guard/ pelindung pada capstan. Memasang rambu peringatan " Awas seling putus".
5. Terbentur bollard yang lepas dampak resiko yang terjadi adalah Cedera Serius dan penendalian resiko yang dapat di lakukan yaitu
  1. Melakukan preventif rutin pada bollard.
  2. Memberikan arahan mengenai keselamatan di area loading ramp.
6. Terjepit lori dampak resiko yang terjadi adalah Cedera serius pada anggota badan dan penendalian resiko yang dapat di lakukan

- adalah 1. Memberikan arahan mengenai keselamatan di area loading ramp. 2. Membuat rambu larangan melintas diantara lori.
7. Kebisingan suara Exhaust BPV dampak resiko yang terjadi adalah Pendengaran berkurang dan penendalian resiko yang dapat di lakukan adalah 1. Memberikan Penjelasan SOP dan IK kepada pekerja. 2.Membuat rambu kebisingan dan rambu wajib menggunakan pelindung telinga.
8. Ceceran minyak dampak resiko yang terjadi adalah Area kerja kotor dan penendalian resiko yang dapat di lakukan adalah Menaburkan fiber di sekitar railtrack untuk menyerap minyak.
- 9.Kebisingan suara mesin dampak resiko yang terjadi adalah pendengaran berkurang dan penendalian resiko yang dapat di lakukan adalah mewajibkan pekerja memakai pelindung telinga dan melakukan pemantauan kebisingan 3 bulan Sekali.
- 10.Paparan debu dampak resiko yang terjadi adalah gangguan pernapasan dan penendalian resiko yang dapat di lakukan adalah pemeriksaan Kesehatan.
- 11.Uap panas dampak resiko yang terjadi adalah gangguan pernapasan dan penendalian resiko yang dapat di lakukan adalah menggunakan masker (APD).
- 12.Terjepit rantai SFB dampak resiko yang terjadi adalah cedera serius dan penendalian resiko yang dapat di lakukan adalah

- menggunakan APD , memasang rambu- rambu “perbaikan” saat melakukan perawatan maupun perbaikan.
13. Terjepit scrapper saat perawatan dan perbaikan dampak resiko yang terjadi adalah cedera serius dan penendalian resiko yang dapat dilakukan adalah menggunakan APD , memasang rambu- rambu “perbaikan” saat melakukan perawatan maupun perbaikan.
  14. Terjepit scrapper saat perawatan dan perbaikan dampak resiko yang terjadi adalah cedera serius dan penendalian resiko yang dapat dilakukan adalah menggunakan APD , memasang rambu- rambu “perbaikan” saat melakukan perawatan maupun perbaikan.
  15. Uap panas dampak resiko yang terjadi adalah gangguan pernapasan dan penendalian resiko yang dapat dilakukan adalah menggunakan masker (APD).
  16. Terpeleset di lantai licin dampak resiko yang terjadi adalah Terkilir dan penendalian resiko yang dapat dilakukan adalah Melakukan Cleaning rutin dan memakai Sepatu safety.
  17. Terjatuh dari ketinggian saat membersihkan dampak resiko yang terjadi adalah cedera serius dan penendalian resiko yang dapat dilakukan adalah mewajibkan pekerja memakai full body hammes untuk pekerjaan di ketinggian.
  18. kebakaran area dari percikan api las dampak resiko yang terjadi adalah kerugian matrial dan penendalian resiko yang dapat dilakukan

lakukan adalah melakukan penyiraman sebelum dan sesudah pengengelasan dan melakukan pengecekan munnculnya api.

19.terjepit mesin rantai/v-belt dampak resiko yang terjadi adalah patah tulang dan penendalian resiko yang dapat di lakukan adalah memasang penutup/guard pada rantai v-belt dan rambu- rambu.

Namun identifikasi bahaya penggunaan metode HIRADC masih kurang efektif di karenakan identifikasi bahaya dilakukan tanpa tahapan pekerjaan , identifikasi bahaya langsung mencakupi secara keseluruhan kegiatan produksi.

Berbeda dengan Metode JSA yang identifikasi bahaya nyalebih spesifik dengan menyesuaikan tabel . Hasil identifikasi bahaya dengan metode JSA dapat dilihat pada tabel 4.2 Job Safety Analysis (JSA) .

Tabel 4. 2 Job Safety Analysis (JSA)

<b>Nama Pekerjaan / Aktivitas</b>	operasional produksi	<b>Tanggal</b>		<b>No.</b>	
<b>Dept / Divisi</b>	Pabrik	<b>Dianalisa Oleh</b>	BRAYEN SMITH NTAOLA	<b>Rev.</b>	0
<b>Bagian</b>	Proses	<b>Disetujui Oleh</b>		<b>Hal.</b>	1 dr 1
<b>Seksi/Lokasi</b>	stasiun thresher (tipper)				
<b>Alat Pelindung Diri Yang Harus Digunakan</b>		Helm, masker, sarung tangan, sepatu boot, topeng las			
<b>URUTAN RANGKAIAN PEKERJAAN</b>		<b>POTENSI BAHAYA KERJA</b>		<b>TINDAKAN</b>	
<b>1</b>	<b>Persiapan Sebelum Proses</b>				
1,1	periksaan kondisi : Rel dan drum/lori	1,1	tangan terkilir atau terjepit	1.1.1	1. memposisikan tangan pada posisi yang tepat 2. Memastikan Menggunakan APD (sarung tangan )
1,2	pengecekan seling dan tersayat serabut seling	1,2	luka sayatan pada tangan	1.1.2	Mewajibkan pekerja menggunakan APD (sarung
1,3	pengecekan baut pada power pack( penggerak hidraulik ) pada kondisi lantai kerja yang licin	1,3	kaki terpeleset karena tumpahan oli	1.1.3	1. membersihkan area yang banyak tumpahan minyak lantai di bersihkan secara berkala 2. kencangkan baut dengan kunci yg sesuai/standart 3. Memastikan Menggunakan sepatu safety
1,4	menyalakan listrik (kondisi panel box capstan yang tidak safe / panel box listrik tidak rapi)	1,4	tangan kesetrum	1.1.4	1. perbaikan panel box memastikan menggunakan sarung tangan d 2. penanda bahaya/LOTO dipasang pada pintu panel dan
1,5	perbaikan (pengelasan) rel drum tippler secara berkala	1,5	iritasi mata karena percikan api	1.1.5	memastikan menggunakan topeng las /kaca mata las
		1,5	luka bakar ringan karena percikan api	1.1.5	memastikan menggunakan sarung tangan las
		1,6	infeksi saluran pernapasan	1.1.6	memastikan menggunakan masker
1,7	Terbentur hook yang lepas	1,7	cedera serius dan luka berat	1.1.7	1. pekerja harus memastikan kondisi hook terkait kencang sebelum bekerja . 2. memasang guard/pelindung pada capstan dan memasang LOTO 3. Memastikan Menggunakan
1,8	Terbentur bollard yang lepas	1,8	cedera serius dan luka berat	1.1.8	1. pekerja harus memastikan kondisi bollard terkait kencang sebelum bekerja . 2. memasang guard/pelindung pada capstan dan memasang

<b>2. saat proses trheshing</b>				
2,1	menarik lori dengan sling baja menggunakan capstain	2.1	sling putus dan hook terlempar mengenai anggota badan dan bagian kaki	2.2.1 1.memastikan tidak ada orang di sekitar seling 2. seluruh tubuh terlindung oleh pelindung besi pada capstain 3.menggunakan sepatu safety
2,2	mengoperasikan transfer cariage (kondisi panel box tranfer cariage yang tidak safe / panel box tidak rapi)	2,2	tangan kesetrum	2.2.2 1. di lakukan perbaikanpada panel box listrik 2.memastikan menggunakan (APD) menggunakan sarung
2,3	memindahkan sling sambungan dan tersayat serabut seling	2,3	luka sayatan pada tangan	2.2.3 memastikan pekerja menggunakan APD ( sarung tangan)
2,4	memastikan lori tidak anjlok saat masuk dan keluar dari drum tippler	2,4	lori anjlok , tubuh terjepit lori dan luka berat	2.2.4 membuat rambu untuk larangan melintas di antara lori pada saat lori bergerak
2,5	pengoperasian dan penuangan lori pada kondisi lantai kerja yang licin	2,5	kaki terpeleset , dan dapat terjatuh ke dalam hopper	2.2.5 1. mmastikan pekerja menggunakan APD( sepatu safety ) 2.lantai kerja di bersihkan secara berkala kerja di tebar fiber agar lantai tidak licin
2,6	Kebisingan suara Exhaust BPV	2,6	Pendengaran berkurang	2.2.6 mewajibkan pekerja menggunakan APD (pelindung telinga)
2,7	Paparan debu	2,7	gangguan pernapasan	2.2.7 1. menggunakan masker 2. pemeriksaan kesehatan
2,8	uap panas	2,8	gangguan pernapasan dan iritasi kulit	2.2.8 1. menggunakan masker dan baju safety untuk melindungi tubuh 2.pemeriksaan kesehatan
2,9	kegiatan maintenance perawatan/perbaikan scrapper Fruit Bunch (SFB)	2,9	Luka berat dan patah tulang	2.2.9 1.pemasangan LOTO / rambu peringatan pada alat yang lagi rusak 2.menggunakan APD
2,10	Kegiatan maintenance perawatan/pembersihan fruit elevator	2,10	terjatuh dari ketinggian cedera luka berat dan meninggal	2.2.10 Mewajibkan pekerja menggunakan full body hammes untuk pekerjaan di ketinggian
2,11	Pengoperasian motoran dan mesin berputar	2,11	terjepit Rantai /V-belt patah tulang	2..2.1 1 2. memasang LOTO
<b>3 Setelah Proses</b>				
3.1	mematikan listrik (kondisi panel box capstain yang tidak safe / panel box tidak rapi)	3.1	tangan kesetrum	3.3.1 1.perbaikan panel box serta 2.memastikan menggunakan ( APD) sarung tangan 3. di pasang penanda bahaya dipasang pada pintu panel
3.2	bersihkan area tippler dan thresher pada kondisi lantai yang licin	3.2	Tangan tergores dan kaki terpeleset dan terkilir	3.3.2 memastikan menggunakan sarung tangan pastikan menggunakan sepatu safety

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas terdapat ada 3 proses pekerjaan di Stasiun Thresher yang di terbagi atas beberapa tahapan pekerjaan dan di analisis K3 nya menggunakan metode Job safety Analisis ( JSA ).

➤ Pada proses pekerjaan yan pertama adalah persiapan sebelum proses terdapat 5 tahapan pekerjaan yaitu :

1. Pada tahapan pekerjaan pertama yaitu persiapan sebelum proses dengan tahapan pekerjaan yang pertama pemeriksaan rel dan drum/lori ,bahaya yang teridentifikasi adalah tangan terkilir dan terjepit . Hal tersebut dapat dicegah dengan menggunakan APD yang di sediakan dan memposisikan tangan pada posisi yang tepat dan aman.
2. Pada tahapan pekerjaan kedua yakni pengecekan seling , bahaya yang teridentifikasi adalah tersayat serabut seling . Hal tersebut dapat mengakibatkan luka sayatan pada tangan pekerja kejadian tersebut dapat di cegah dengan mewajibkan pekerja menggunakan sarung tangan safety sebagai APD.
3. Pada tahapan pekerjaan ketiga yakni pengecekan baut pada power pack (penggerak hidraulik ) bahaya yang teridentifikasi adalah lantai kerja yang licin akibat tumpahan oli yang mengakibatkan kaki terpeleset kejadian tersebut dapat dikendalikan dengan menggunakan Sepatu safety yang sesuai standar pabrik,

membersihkan are kerja dengan rutindan teliti, serta melakukan pengecekan baut – baut yang longgar dan dikencangkan dengan kunci yang sesuai standar.

4. Pada tahapan pekerjaan ke empat yakni menyalakan Listrik pada panel box ,bahaya yang teridentifikasi adalah panel box capstain yang tidak safe (panel box yang tidak rapi banyak kabel yang berantakan . Hal tersebut dapat mengakibatkan tangan kesetrum dan cara pencegahan yang dapat di lakukan adalah dengan melakukan perbaikan panel box yang rusak, mewajibkan pekerja menggunakan sarung tangan . serta memasang penanda bahaya pada pintu panel dan dikunci.
5. Pada tahapan pekerjaan ke lima yakni perbaikan ( pengelasan ) rel drum tippler secara berkala , bahaya yang teridentifikasi adalah iritasi mata karena percikan api, luka bakar ringan karena percikan api , dan saluran pernafasan .Hal tersebut dapat di cegah dengan menggunakan APD yang sesuai standar seperti topeng las/ kaca mata las , sarung tangan las ,dan masker .

➤ Pada proses pekerjaan yang ke dua adalah saat proses trheshing terdapat 11 tahapan pekerjaan yaitu :

1. Pada tahapan pekerjaan pertama yakni menarik lori dengan seling baja menggunakan capstain , bahaya yang teridentifikasi adalah

seling putus dan hook dapat terlempar mengenai anggota badan dan bagian kaki mengakibatkan kaki patah dan anggota badan luka berat . Hal tersebut dapat dikendalikan dengan memastikan tidak ada orang di sekitar area seling dan seluruh tubuh terlindung oleh pelindung besi pada capstain serta menggunakan APD sepatu safety yang sesuai standar .

2. Pada tahapan pekerjaan kedua yakni mengoperasikan transfer carriage ,bahaya yang teridentifikasi adalah kondisi panel box tranfer cariage yang tidak safe / panel box tidak rapi yang dapat mengakibatkan tangan kesetrum . Hal tersebut dapat di cegah dengan melakukan perbaikan pada panel box dan menggunakan sarung tangan yang safety sebagai APD.
3. Pada tahapan pekerjaan ketiga yakni memindahkan sling sambungan ,bahaya yang teridentifikasi adalah tersayat serabut seling yang mengakibatkan luka sayatan pada tangan . Hal tersebut dapat dikendalikan dengan memastikan pekerja menggunakan sarung tangan yang safety .
4. Pada tahapan pekerjaan keempat yakni memastikan lori tidak anjlok saat masuk dan keluar dari drum tippler , bahaya yang teridentifikasi adalah lori yang sering anjlok yang mengakibatkan tubuh dapat terjepit lori dan luka berat . Hal tersebut dapat dikendalikan dengan membuat rambu untuk larangan melintas di antara lori pada saat lori bergerak.

5. Pada tahapan pekerjaan kelima yakni pengoperasian dan penuangan lori , bahaya yang teridentifikasi adalah kondisi lantai kerja yang licin yang mengakibatkan kaki terpeleset dan terjatuh ke dalam hooper . Hal tersebut dapat dikendalikan dengan menggunakan APD Sepatu safety dan lantai dibersihkan secara rutin serta ditebari fiber agar lantai tidak licin.
6. Pada tahapan pekerjaan ke enam yakni kebisingan suara exhaust BPV, bahaya yang teridentifikasi adalah pendengaran berkurang yang mengakibatkan telinga pekerja bisa tuli . Hal tersebut dapat dikendalikan dengan menggunakan APD pelindung telinga .
7. Pada tahapan pekerjaan ke tujuh yakni paparan debu , bahaya yang teridentifikasi adalah gangguan pernapasan. Hal tersebut dapat dikendalikan dengan menggunakan APD masker dan jika kondisi pekerja semakin parah di lakukan pemeriksaan kesehatan .
8. Pada tahapan pekerjaan ke delapan yakni uap debu , bahaya yang teridentifikasi adalah gangguan pernapasan dan iritasi kulit . Hal tersebut dapat dikendalikan dengan menggunakan APD masker dan baju safety untuk melindungi tubuh jika kondisi pekerja semakin parah di lakukan pemeriksaan kesehatan .
9. Pada tahapan pekerjaan ke sembilan kegiatan maintenance perawatan /perbaikan *scrapper fruit bunch* , bahaya yang teridentifikasi adalah luka berat dan patah tulang . Hal tersebut dapat

dikendalikan dengan pemasangan LOTO/ rambu peringatan pada alat yang lagi rusak dan menggunakan APD

10. Pada tahapan pekerjaan ke sepuluh kegiatan maintenance perawatan /pembersihan fruit elevator , bahaya yang teridentifikasi adalah terjatuh dari ketinggian cedera luka berat dan meninggal . Hal tersebut dapat dikendalikan dengan mewajibkan pekerja menggunakan full body harness untuk pekerjaan di ketinggian.

11. Pada tahapan pekerjaan ke sebelas kegiatan pengoperasian motoran dan mesin berputar , bahaya yang teridentifikasi adalah terjepit rantai /v-belt patah tulang . Hal tersebut dapat dikendalikan dengan Memasang guard/penutup pada rantai/v-belt dan pemasangan LOTO.

➤ Pada proses pekerjaan yang ke tiga adalah Setelah Proses terdapat 2 tahapan pekerjaan yaitu :

1. Pada tahapan pekerjaan pertama yakni mematikan listrik pada panel box ,bahaya yang teridentifikasi adalah kondisi panel box capstan yang tidak safe / panel box tidak rapi yang dapat mengakibatkan tangan kesetrum . Hal tersebut dapat di kendalikan dengan melakukan perbaikan panel box serta mewajibkan pekerja menggunakan APD sarung tangan dan penanda bahaya dipasang pada pintu panel.

2. Pada tahapan pekerjaan kedua yakni *cleaning* membersihkan area tippler dan Thresher pada , bahaya yang teridentifikasi adalah kondisi lantai yang licin yang mengakibatkan tangan tergores dan kaki terpeleset serta terkilir . Hal tersebut dapat di cegah dengan memastikan pekerja menggunakan APD yang lengkap seperti sarung tangan dan sepatu safety sesuai/standar.

Adapun keunggulan keunggulan metode *Job Safety Analysis* (JSA) dibandingkan dengan *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC) adalah:

1. Spesifikasi Pekerjaan

JSA: Fokus pada pekerjaan tertentu dan urutan langkah pekerjaannya. Contohnya, analisis langkah-langkah pekerjaan untuk menemukan potensi bahaya dan mengendalikannya.

HIRADC: Fokus pada pekerjaan besar . Contohnya adalah identifikasi pekerjaan besar dan penilaian risiko untuk setiap pekerjaan.

2. Detail dalam Analisis

JSA: Melibatkan tiga langkah dasar, yaitu menentukan tahapan pekerjaan, mengidentifikasi bahaya, dan mengendalikan bahaya. Tahapan ini sangat spesifik dan detail untuk setiap pekerjaan.

HIRADC: Melibatkan empat tahapan utama, yaitu penentuan tempat pekerjaan yang akan diidentifikasi , identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan penentuan kontrol. Tahapan ini lebih umum dan berfokus pada pengendalian risiko secara keseluruhan.

### 3. Implementasi

JSA: Lebih mudah diimplementasikan karena fokus pada pekerjaan spesifik dan rincian urutan langkah pekerjaannya. Dapat dilakukan dengan metode observasi langsung dan diskusi.

HIRADC: Memerlukan perencanaan dan pengawasan yang lebih ketat karena melibatkan penilaian risiko dan pengendalian secara menyeluruh.

Dalam keseluruhan, JSA lebih spesifik dan detail dalam analisis bahaya pada pekerjaan spesifik, sedangkan HIRADC lebih berfokus pada pengendalian risiko secara keseluruhan dengan penilaian risiko yang lebih tersurat (tidak akan menimbulkan makna ganda) . Sehingga pemilihan metode JSA dianggap lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan menggunakan metode HIRADC.

Dalam proses identifikasi dan penelitian pada Stasiun Thresher khususnya bagian tippler dan di dapatkan hasil data identifikasi menggunakan JSA berjumlah 12 kegiatan dari 3 tahapan proses ,persiapan sebelum proses , saat proses ,dan setelah proses pengidentifikasian tersebut kurang maksimal karena di pengaruhi oleh penundaan waktu penelitian dan pengambilan data harus memiliki izin dari pihak di tempat melakukan penelitian .

### **C. Tinjauan terhadap standar keselamatan kerja pada proses kerja di Thresher**

Adapun tinjauan keselamatan kerja merupakan suatu analisis dan pemeriksaan yang sistematis tentang kondisi dan faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja di Stasiun Thresher .

Berikut adalah beberapa aspek tinjauan dan analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang dilakukan di Stasiun Thresher dalam industri kelapa sawit:

#### **Identifikasi Bahaya**

Identifikasi Bahaya Stasiun Thresher: Ada beberapa bahaya yang mungkin menyebabkan kecelakaan kerja. Beberapa bahaya yang diidentifikasi termasuk

- bahaya fisik, seperti lantai yang tidak rata, mesin yang berputar, dan objek yang tajam.
- Bahaya mekanik, seperti terjepit oleh mesin dan benturan dari alat kerja yang rusak.
- Bahaya listrik, seperti akibat peralatan yang tidak terawat dengan baik.

Menurut analisis, Stasiun Thresher memiliki sumber bahaya dengan risiko tinggi, termasuk jatuh, luka berat , dan terjepit di antara mesin .

#### **Penerapan Alat Pelindung Diri (APD)**

Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) sangat penting untuk melindungi pekerja dari bahaya yang mungkin terjadi. Pekerja di Stasiun Thresher disarankan untuk menggunakan APD yang sesuai, termasuk sarung tangan,

masker, dan pelindung telinga. Meskipun penggunaan APD telah meningkat, ada tantangan bagi pekerja untuk mematuinya secara teratur.

#### Pengawasan K3

Pengawasan K3: Petugas K3 di Stasiun Thresher memantau kondisi kerja dan memberikan peringatan kepada pekerja. Tujuan dari hal ini adalah untuk memastikan bahwa semua karyawan mematuhi prosedur keselamatan yang telah ditetapkan. Contoh : Pemantauan dapat dilakukan setiap 2 jam, dan sanksi dapat berupa teguran, push up, atau pemberian surat peringatan.

#### **D. Upaya pengendalian dan analisis resiko terhadap sumber bahaya pada Stasiun Tresher**

##### Analisis Risiko

Analisis Risiko dilakukan untuk mengevaluasi kemungkinan kecelakaan dan efeknya. Hasil analisis menunjukkan bahwa Stasiun Thresher memiliki risiko tinggi terhadap sejumlah kecelakaan, termasuk cedera ringan hingga berat. Oleh karena itu, untuk mengurangi kemungkinan kecelakaan, pengendalian risiko yang efektif diperlukan.

Selain tinjauan keselamatan kerja ada juga upaya pengendalian resiko terhadap sumber bahaya pada Stasiun Tresher meliputi :

- Penggunaan teknologi : menggunakan teknolodgi untuk identifikasi dan pengendalian resiko . Contoh pemasangan sensor pada alat untuk mendeteksi keamanan mesin dan mngembangkan system otomatis mesin akan berhenti jika terseteksi bahaya .

- Penegembangan SOP : pembuatan SOP dapat membantu pekerja untuk memahami Langkah – Langkah kerja untuk menghindari risiko.
- Pendidikan dan pelatihan K3 : pendidikan dan pelatihan yang berkala untuk pekerja . Ini dapat meningkatkan kesadaran pekerja tentang acaman bahaya dan cara pengendaliannya .
- Pengawasan monitoring : pemantauan dan pengawasan berfungsi untuk memantau kondisi kerja dan mengidentifikasi potensi bahaya sebelum terjadi kecelakaan .
- Pengarahan K3 pada apel pagi sebelum memulai pekerjaan : pengarahan dan petunjuk sebelum kerja dapat membangun kedisiplinan ,semangan dan rasa tanggung jawan bagi pekerja untuk lebih berhati – hati dalam bekerja .
- Pemasangan prosedur peringatan bahaya / Lockout-Tagout (LOTO):Pemasangan LOTO berfungsi untuk mengisolasi energi bahaya ,mencegah bahaya dan kematian ,serta mengendalikan mesin dan peralatan.
- Pemasangan plang – plang Kesehatan dan keselamatan kerja pada setiap Stasiun kerja yang bertujuan untuk mengingatkan Pekerja tentang Potensi Bahaya, menghindari bahaya ,menyediakan informasi umum dan pengarahan, memberi petunjuk Lokasi penyimpanan peralatan darurat dan membantu evakuasi dalam keadaan darurat.



Gambar 4. 7 pemasangan plang peringatan pada Stasiun Sterilizer