

USULAN PENERAPAN (K3) PADA STASIUN BOILER UNTUK MENGURANGI RISIKO KECELAKAAN KERJA MENGUNAKAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)

Ahmad Zaid Vagas¹⁾, Iftitah Ruwana²⁾, Heksa Galuh W³⁾

^{1,3)} Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

²⁾ Program Studi Teknik Industri S-2, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang

Email : zaidvagas@icloud.com

Abstrak, PT. Teknik Utama Mandiri yang bergerak dalam sektor industri pertanian & manufaktur memproduksi minyak mentah kelapa sawit (CPO). PT. Teknik Utama Mandiri yang terdiri dari pabrik kristal sawit (PKS) beroperasi dalam produksi minyak mentah kelapa sawit. Pabrik kristal sawit (PKS) memiliki beberapa stasiun yaitu *Loading Ramp*, Rebusan, Press dan stasiun boiler. Setiap stasiun memiliki potensi bahaya sehingga dampaknya akan terjadi terhadap para karyawan PT. Teknik Utama Mandiri, maka dari itu pentingnya setiap perusahaan mewajibkan dalam penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dengan tujuan untuk mengurangi jumlah kecelakaan kerja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa *Job Safety Analysis* (JSA) sebagai identifikasi bahaya *worksheet* di stasiun boiler yang mana memiliki angka dengan tingkat risiko cukup tinggi. Hasil yang dicapai dalam penelitian ini berupa menurunnya potensi bahaya di stasiun boiler.

Kata kunci : Bahaya, Risiko, *Job Safety Analysis* (JSA)

PENDAHULUAN

PT. Teknik Utama Mandiri yang bergerak dalam sektor industri pertanian & manufaktur memproduksi minyak mentah kelapa sawit (CPO). PT. Teknik Utama Mandiri yang terdiri dari pabrik kristal sawit (PKS) beroperasi dalam produksi minyak mentah kelapa sawit. Pabrik kristal sawit (PKS) memiliki beberapa stasiun yaitu *Loading Ramp*, Rebusan, Press dan stasiun boiler. PT. Teknik Utama Mandiri yang bergerak di sektor pengolahan minyak mentah kelapa sawit salah satunya pabrik kristal sawit (PKS) yang memiliki beberapa stasiun untuk melakukan proses produksi minyak mentah kelapa sawit berupa *output cpo* stasiun pabrik kristal sawit (PKS) yang terdiri dari stasiun *Loading Ramp*, Rebusan/CS, Boiler dan stasiun press di semua stasiun pabrik pengolahan minyak mentah kelapa sawit sudah pasti memiliki tingkat bahaya masing masing berdasarkan penilaian risiko yang ada. Maka dari itu dikarenakan belum adanya struktur organisasi K3 di PT. Teknik Utama Mandiri maka seharusnya ada usulan untuk merancang struktur organisasi kesehatan dan keselamatan kerja demi menerapkan didasarkan pada Undang-undang Keselamatan dan Kesehatan Kerja No. 1 Tahun 1970. Dalam identifikasi bahaya yang lebih spesifik yaitu stasiun boiler yang mana boiler memiliki dampak yang begitu bahaya pada

karyawan atau operator pada saat pengoperasian proses produksi maka dalam ini penerapan K3 begitu direkomendasikan dengan tujuan mengurangi range kecelakaan kerja agar PT. Teknik Utama Mandiri bisa menyesuaikan standar keamanan kerja yang cukup baik dan dampak terhadap karyawan bisa aman saat melaksanakan pekerjaan pada saat proses produksi.

METODE

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *job safety analysis* dengan jenis penelitian usulan penerapan K3 pada stasiun boiler. Penelitian ini dilakukan di PT. Teknik Utama Mandiri, Kecamatan Sesayap Hilir, Kalimantan Utara.

Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Sesayap Hilir, Kalimantan Utara tepatnya di Desa Sepala, Kecamatan Sesayap Hilir memiliki lahan perkebunan kelapa sawit yang begitu luas. Peran PT. Teknik Utama Mandiri untuk mengelola tandan buah segar (TBS). Iklim di Kalimantan Utara sendiri cukup panas, dimana posisi pulau Kalimantan terletak pada garis Khatulistiwa sehingga iklim tersebut sangat cocok untuk cocok tanam perkebunan kelapa sawit dikarenakan pohon kelapa sawit menyerap air begitu banyak.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu:

Data primer meliputi:

- Wawancara dengan asisten produksi dan operator
- Observasi lapangan

Indikator Usulan Penerapan K3 Pada Stasiun Boiler

Indikator yang dijadikan usulan organisasi K3:

1. Kecelakaan
2. Penilaian Risiko
3. Bahaya

Variabel Penelitian

- Variabel Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dalam menerapkan atau memberi usulan K3 pada stasiun boiler di PT. Teknik Utama Mandiri Kalimantan Utara, dalam penelitian ini memakai 3 tools yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi yang diperoleh dari lokasi penelitian. Pada penelitian ini menggunakan data primer, data sekunder dan data survei. Sedangkan data primer merupakan informasi kualitatif didapatkan langsung dari subjek dan objek yang diteliti, data sekunder merupakan informasi bersumber melalui data media terkait penelitian dan harus digunakan sebagai referensi dokumen internal dalam melakukan penelitian. Berdasarkan hasil wawancara dan

observasi diketahui bahwa setiap pekerjaan yang dilakukan operator boiler memiliki tingkat bahaya dan risiko yang berbeda pada setiap tahapan pekerjaan. Berikut hasil penelitian menggunakan prosedur Analisis Keselamatan Kerja atau (JSA) *worksheet*.

Dalam penelitian ini, metode Analisis keamanan pekerjaan (JSA) digunakan metode ini dikombinasikan menjadi suatu konsep untuk menyelesaikan permasalahan kecelakaan kerja pada stasiun boiler. Metode ini diterapkan dengan mengambil cara atau step yang dinilai efektif dan efisien namun mendetail. Untuk *Job Safety Analysis (JSA)* mengambil bagian kuantitatif dari metode tersebut. Bagian kuantitatif tersebut terletak pada penilaian bobot bahaya atau kondisi berbahaya terjadi. Selanjutnya, tahap pertama dilaksanakan pada penelitian ini yaitu dengan menganalisis risiko atau kegiatan yang ada pada semua stasiun di pabrik pengolahan minyak mentah kelapa sawit seperti stasiun loading ramp, rebusan, press dan stasiun boiler lalu mengambil langkah atau tindakan stasiun mana yang memiliki kategori dengan tingkat penilaian risiko bahaya paling tinggi sehingga penerapan K3 bisa dilaksanakan atau diimplementasikan. Selanjutnya adalah melakukan penilaian risiko. Penilaian risiko ini dilakukan dengan wawancara kepada kepala stasiun dan peninjauan langsung. Kemudian dari hasil penilaian dilakukan analisis berupa penilaian risiko menggunakan *Job Safety Analysis Worksheet*.

Tabel 1 *Job Safety Analysis (JSA)* Identifikasi Bahaya

No	Stasiun & Tahapan Kerja	Tingkatan Bahaya	Risiko	Pengendalian yang telah dilakukan	Penilaian Risiko Awal				Rekomendasi Pengendalian	Penilaian Risiko Akhir			
					LL	S	RR	Risk		LL	S	RR	Risk
1	Stasiun Loading Ramp												
	Mensortir TBS	Tertusuk Duri	Luka	Mengamati TBS Dengan Hati-hati Ketika Melakukan Sortir	3	1	3	L	Menggunakan APD	1	1	1	L
	Memasukkan TBS ke Lori	Tertusuk Gancu	Luka	Pengoperasian Loading Ramp Dengan Sesuai Prosedur	3	1	3	L	Menggunakan APD	1	1	1	L
2	Stasiun Rebusan												
	Menarik Tali	Terlibas Tali	Luka	Menarik Tali Dengan Hati-hati	3	1	3	L	Menggunakan APD	1	1	1	L
	Merebus TBS	Tersempur Uap Panas	Luka Bakar	Cek Ketika Ada Kebocoran Pipa Steam	3	3	9	M	Menggunakan APD Anti Bakar	2	2	4	L

3	Stasiun Press												
	Pengoperasian Mesin Press	Lantai Licin	Terpeleset	Hati-hati Ketika Berjalan di Area Stasiun Press	3	1	3	L	Memakai Sepatu Safety Anti Slip	1	1	1	L
4	Stasiun Boiler												
	Pengoperasian Kimia	Terkena Cairan NaOH	Korosi	Menyiapkan Alat Pengaman	5	3	15	H	Menggunakan APD Pengaman Tubuh	2	3	6	M
	Pengoperasian Soot Blower	Bocoran Uap Air	Luka Bakar	Pemeriksaan Soot Blower Agar Uap Air Tidak Bocor	5	3	15	H	Menggunakan APD Anti Bakar	2	3	6	M
	Pengoperasian Burner	Percikan Api	Kebakaran	Mengecek Burner Terjadinya Konseleting	5	3	15	H	Menggunakan APD Anti Bakar	2	3	6	M

Sumber: Pengolahan Data Excel

Setelah bahaya dan risiko telah dianalisis dengan menggunakan *Job Safety Analysis Worksheet* terhadap pekerjaan di stasiun pabrik pengolahan kelapa sawit yang memiliki 8 langkah pekerjaan didapatkan pekerjaan masih masuk dalam risiko dengan kategori risiko tinggi (*High Risk*) memiliki 3, risiko dengan kategori risiko sedang (*moderate risk*) memiliki 1 dan risiko dengan kategori risiko rendah (*low risk*) memiliki 4 risiko.

Setelah dilakukan rencana pengendalian dengan tindakan pencegahan diharapkan risiko kecelakaan menjadi berkurang seperti pada analisis JSA yang telah dilakukan. Dari hasil analisis setelah dilakukan tindakan pengendalian didapatkan:

1. Terdapat pekerjaan dengan risiko *High* 3 jenis pekerjaan.

2. Pekerjaan dengan risiko *Moderate* menjadi 1 jenis pekerjaan yang memiliki 1 risiko yaitu risiko luka bakar.
3. Pekerjaan dengan tingkat *low risk* sebanyak 4 langkah pekerjaan.

Sebelum diberikan rekomendasi pengendalian

- a. *High Risk* $\frac{3 \text{ Risiko}}{8 \text{ Risiko}} \times 100\% = 37\%$
- b. *Moderate Risk* $\frac{1 \text{ Risiko}}{8 \text{ Risiko}} \times 100\% = 12\%$
- c. *Low Risk* $\frac{4 \text{ Risiko}}{8 \text{ Risiko}} \times 100\% = 50\%$

Sesudah diberikan rekomendasi pengendalian

- a. *High Risk* $\frac{0 \text{ Risiko}}{8 \text{ Risiko}} \times 100\% = 0\%$
- b. *Moderate Risk* $\frac{3 \text{ Risiko}}{8 \text{ Risiko}} \times 100\% = 37\%$
- c. *Low Risk* $\frac{5 \text{ Risiko}}{8 \text{ Risiko}} \times 100\% = 62\%$

Tabel 2 Analisis Risiko Sesudah Dilakukan Rekomendasi Pengendalian Pada Stasiun Boiler

No	Tahapan Kerja	Bahaya	Risiko	Penilaian Risiko Akhir
1	Mensortir TBS	Tertusuk Duri	Luka	<i>Low Risk</i>
2	Memasukkan TBS ke Lori	Tertusuk Gancu	Luka	<i>Low Risk</i>
3	Menarik Tali	Terlibas Tali	Luka	<i>Low Risk</i>
4	Merebus TBS	Tersembur Uap Panas	Luka Bakar	<i>Low Risk</i>
5	Pengoperasian Mesin Press	Lantai Licin	Terpeleset	<i>Low Risk</i>
6	Pengoperasian Burner	Percikan Api	Kebakaran	<i>Moderate Risk</i>
7	Pengoperasian Kimia	Terkena Cairan NaOH	Korosi	<i>Moderate Risk</i>
8	Pengoperasian Soot Blower	Bocoran Uap Air	Luka Bakar	<i>Moderate Risk</i>

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Dari hasil identifikasi bahaya beserta *risk assesment* akhir ketika sesudah diberikan rekomendasi pengendalian pada stasiun boiler *High Risk* menjadi 0% yang awalnya 3 tahapan kerja dengan kategori *High Risk*

menjadi *Moderate Risk* maka dalam hal ini rekomendasi pengendalian begitu berpengaruh untuk menurunkan range kecelakaan kerja.

2. Berbagai jenis stasiun di pabrik pengolahan minyak mentah kelapa sawit stasiun boiler sangat diperlukan dalam usulan penerapan

K3 dikarenakan dari hasil identifikasi bahaya *Job Safety Analysis WorkSheet* stasiun boiler menunjukkan dengan tingkat range kecelakaan cukup tinggi yaitu *High Risk* dengan jenis 3 tahapan kerja.

3. Tidak hanya di stasiun boiler di setiap stasiun pengolahan minyak mentah kelapa sawit juga harus dilaksanakan penerapan K3.

Saran

Untuk menurunkan *range* kecelakaan kerja di stasiun pabrik pengolahan kelapa sawit khususnya pada stasiun boiler di PT. Teknik Utama Mandiri Kalimantan Utara, berikut beberapa saran yang dianjurkan :

1. Usulan penerapan K3 pada stasiun boiler tetap diterapkan dalam menanggulangi atau menurunkan range kecelakaan kerja berdasarkan penilaian risiko berupa *Job Safety Analysis WorkSheet* seperti yang diterapkan pada penelitian ini.
2. Usulan berupa penerapan K3 merupakan suatu tindakan untuk mengurangi range kecelakaan kerja rekomendasi pengendalian begitu berpengaruh dalam menanggulangi kecelakaan kerja khususnya stasiun boiler yang merupakan tingkat risiko tinggi dari setiap semua stasiun.
3. Penerapan K3 tidak hanya diterapkan pada stasiun boiler tetapi diperluas dari berbagai stasiun dan lingkungan di PT. Teknik Utama Mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Asosiasi Perusahaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Indonesia (APK3I). (2020). *Panduan Implementasi Job Safety Analysis (JSA) di Perusahaan*. APK3I, Jakarta.
- Badan Pengawas Tenaga Nuklir. (2020). *Panduan Praktis Analisis Bahaya Kerja (Job Safety Analysis)*. Badan Pengawas Tenaga Nuklir, Jakarta.
- CCOHS (Canadian Centre for Occupational Health and Safety). (2016). *Job Safety Analysis*. Online: www.ccohs.ca.
- International Organization for Standardization (ISO). (2020). *ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety*

Management Systems - Requirements with guidance for use. ISO, Geneva.

- International Labour Organization (ILO). (2020). *Safety and Health at Work: A Vision for Sustainable Prevention*. International Labour Office, Geneva.
- Istiqlal, Karunia Ratna. (2017). *Evaluasi penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berdasarkan sistem manajemen K3 (SMK3) di bengkel elektro dan informatika balai latihan pendidikan teknik (BLPT)*. [Skripsi]. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Johnson, P. (2018). Occupational Safety and Health Administration: OSHA. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 60(1), e1-e3.
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2020). *Panduan Analisis Bahaya Kerja (Job Safety Analysis)*.
- Ministry of Manpower (MOM). (2017). *Workplace Safety and Health Act (Chapter 354A) and subsidiary legislation*.
- Peraturan Pemerintah (PP) No. 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor: PER.05/MEN/1996 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- Reno Afriza Neri, Y. L. (2018). Analisis Pelaksanaan Sasaran Keselamatan. *Artikel Penelitian Jurnal Kesehatan Andalas*, 51-52
- Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
- World, M. (2020). *Keselamatan Kerja*. Retrieved from maritimeworld.web.id
- Yuliandi, C. D. (2019). *Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Lingkungan Kerja Balai Inseminasi Buatan (BIB) Lembang*. Manajerial, Lembang.