

Identifikasi Potensi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proses Produksi di PT Kerinci Merangin Hidro (Pembangkit Listrik Tenaga Air)

Aprianti Rahmi*, Aman Soleh Tanjung

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Adiwangsa Jambi

*Correspondence: rahmi13579@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini menggunakan pendekatan *kualitatif* dengan fokus kajian mengenai analisis resiko keselamatan dan kesehatan kerja pada bagian produksi di PT. Kerinci Merangin Hidro. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan kerja yang diterapkan oleh PT Kerinci Merangin Hidro dianggap layak untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja. Namun dalam penerapan belum semua karyawan mendukung dan menaati peraturan yang sudah ditetapkan PT. Kerinci Merangin Hidro.

Kata Kunci : Analisis Resiko, Keselamatan, Kesehatan Kerja

Abstract. This research uses a qualitative approach with a focus on analyzing occupational safety and health risks in the production section at PT. Kerinci Merangin Hydro. The Occupational Safety and Health Management System implemented by PT Kerinci Merangin Hydro is considered appropriate for reducing the risk of work accidents. However, in implementation, not all employees support and comply with the regulations set by PT. Kerinci Merangin Hydro

Keywords: Risk Analysis, Safety, Occupational Health

PENDAHULUAN

PT Kerinci Merangin Hidro merupakan salah satu perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) industri yang tak lepas dari ancaman keselamatan dan kesehatan pekerja. Resiko kecelakaan terpusat pada kebakaran dan ledakan akibat adanya hubungan arus pendek dan trafo yang bertegangan tinggi pada proses produksi. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan kerja yang diterapkan oleh PT Kerinci Merangin Hidro dianggap layak untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja. Namun dalam penerapan belum semua karyawan mendukung dan menaati peraturan yang sudah ditetapkan (Ramli, 2010).

Berdasarkan hasil survey dilakukan pada PT. Kerinci Merangin Hidro bahwa jumlah karyawan yang mengalami kecelakaan kerja dan resiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja sebanyak 32 kejadian *proferty damage*; 11 orang mengalami kejadian *medical treatment case*, 2 orang pekerja mengalami kejadian *nearmiss*, 3 pekerja mengalami kejadian FAC, dan 3 pekerja mengalami kejadian *injury* yang semua kejadian di sebabkan akibat kelalaian manusia (*human error*) dan faktor jenis pekerjaan (*job factor*). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis resiko keselamatan dan kesehatan kerja pada

bagian produksi di PT Kerinci Merangin Hidro (Pembangkit Listrik Tenaga Air).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *kualitatif* dengan fokus kajian mengenai analisis resiko keselamatan dan kesehatan kerja pada bagian produksi di PT. Kerinci Merangin Hidro dengan desain penelitian *case study* (Sugiyono, 2019). Data dan informasi pada penelitian ini adalah unit Produksi PT. Kerinci Hidro, yaitu divisi Tunnel, divisi HSE, divisi Elektrik, divisi Mekanikal, divisi Civil Contruction, Devisi HRD, pekerja lapangan dan divisi Pengawasan Perusahaan Wilayah (Sosnaker) yang bertugas untuk melakukan indentifikasi terhadap resiko keselamatan dan kesehatan yang ada pada bagian produksi.

HASIL

Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) dilakukan pengolahan dan analisis mengenai potensi risiko bahaya yang ada pada bagian produksi PLTA Kerinci Merangin Hidro. Pengolahan data meliputi temuan hasil pengamatan dan observasi yang setelah itu dilakukan penilaian, kemudian menentukan level risiko dari potensi risiko yang ada sehingga

didapatkan hasil dan solusi yang dapat diberikan untuk mengatasi risiko tersebut.

Tabel 1
HIRA pada Pembuatan Tunneling

No	Sub aktivitas	Potensi bahaya	Keterangan penilaian	Keparahan		Frekuensi		Angka Penilaian Resiko	Level Resiko
				Kategori	Nilai	Kategori	Nilai		
1	Pembuatan tunneling	Tertimbun longsor	Cidera Berat/ kematian	Tinggi	4	Mungkin	3	12	Ekstrim
		Terkena ledakan	Terbakar / kematian	Tinggi	4	Mungkin	3	12	Ekstrim
		Tertimpa material	Cidera	Sedang	3	Mungkin	2	6	Moderate
		Co 2 meningkat	Gangguan Pernapasan	Sedang	3	Mungkin	3	9	Tinggi
		Udara terkandung zat beracun	Gangguan Pernapasan	tinggi	4	Mungkin	3	12	Ekstrim

Sumber: data olahan

Tabel 2
HIRA pada Pembangunan Kontruksi Reguling Weir

No	Sub aktivitas	Potensi bahaya	Keterangan penilaian	Keparahan		Frekuensi		Angka penilaian resiko	Level resiko
				Kategori	Nilai	Kategori	Nilai		
1	Pembangunan kontruksi reguling weir	Tertimbun longsor	Cidera Berat/ kematian	Tinggi	4	Mungkin	3	12	Ekstrim
		Tertusuk besi	Cedera	Sedang	2	Mungkin	2	4	Rendah

Sumber: data olahan

Tabel 3
HIRA pada Pembangunan Raise dan ACsc

No	Sub aktivitas	Potensi bahaya	Keterangan penilaian	Keparahan		Frekuensi		Angka penilaian resiko	Level resiko
				Kategori	Nilai	Kategori	Nilai		
1	Pembangunan raise danacsc	Resiko jatuh dari ketinggian	Cedera berat / kematian	Sedang	3	Mungkin	3	9	Tinggi

Sumber: data olahan

Tabel 4
HIRA pada Pabrikasi Pipa Air

No	Sub aktivitas	Potensi bahaya	Keterangan penilaian	Keparahan		Frekuensi		Angka penilaian resiko	Level resiko
				Kategori	Nilai	Kategori	Nilai		
1	Pabrikasi pipa air	resiko ledakan	Cedera	Sedang	3	Mungkin	3	4	Rendah
		resiko kebakaran	Kerusakan dan kematian	Sedang	3	Mungkin	2	6	Moderate
		tertimpah dan tertimbun longsor	Cedera dan kematian	Sedang	3	Mungkin	3	9	Tinggi

Sumber: data olahan

Tabel 5
HIRA pada Pembangunan Power House

No	Sub aktivitas	Potensi bahaya	Keterangan penilaian	Keparahan		Frekuensi		Angka penilaian resiko	Level resiko
				Kategori	Nilai	Kategori	Nilai		
1	Pembangunan Power House	Jatuh dari ketinggian	Cedera	Sedang	3	Mungkin	2	6	Moderate
		Excavation	Cedera	Sedang	3	Mungkin	3	4	Rendah

Sumber: data olahan

Job safety Analysis (JSA) bertujuan untuk mengetahui risiko dan bahaya serta sebagai tindakan pengendalian yang tepat untuk melakukan pencegahan dan mengurangi dampak kejadian yang terjadi. Tabel 1-5. Tabel 6

merupakan *job safety analysis* pada proses pembuatan tunneling, pembangunan kontruksi reguling weir, pembangunan raise dan ACsc, pabrikasi pipa air, dan pembangunan House di PLTA Kerinci Merangin Hidro.

Tabel 6
Pengendalian Risiko

No	Upaya pengendalian risiko	Ya	Tidak
1	Disediakan <i>safety green nett</i> (jaring)	√	
2	Disediakan <i>safety deck</i> (horizontal)	√	
3	Disediakan <i>safety vertical deck</i>	√	
4	Disediakan railing pengaman	√	
5	Diadakan <i>briefing safety talk</i> tiap hari Sabtu		√
6	Diadakan <i>safety induction</i> untuk pekerja baru dan tamu	√	
7	Diadakan <i>safety patrol</i>	√	
8	Diadakan evaluasi tim melalui HSE <i>meeting</i>	√	
9	Diadakan <i>toolbox meeting</i>	√	
10	Penyediaan rambu-rambu keselamatan	√	

11	Pengamanan letak kabel	√	
12	Pemantauan kebersihan lokasi kerja	√	
13	Dilaksanakan <i>maintenance</i> alat (<i>logout</i> dan <i>takeout</i>)	√	
16	Disediakan <i>panel box</i> dan <i>stecker</i>		√
17	Disediakan <i>standard of procedure</i> sistem pelaksanaan Pekerjaan	√	
18	Penggunaan APD pada saat bekerja		
	a. <i>Helm safety</i>	√	
	b. Masker		√
	c. Kacamata	√	
	d. Sarung tangan		√
	e. Sepatu	√	
	f. Perlindungan telinga		√
	g. <i>Safety belt</i>		√

Sumber: data olahan

Tabel 6 dapat dilihat bahwa dalam tindakan dan pengendalian masih terdapat petugas yang tidak menggunakan alat pelindung diri dengan baik dan benar sesuai dengan SOP pada Bagian Produksi. Berdasarkan hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang dilakukan dibagian produksi pada PLTA Kerinci Merangin Hidro diantaranya yaitu pembuatan tunneling, pembangunan kontruksi reguling, pembangunan raise dan Acsc, pabrikasi pipa air dan pembangunan Power House.

1. Pembuatan *tunneling*. Terdapat 5 potensi bahaya yang terdiri dari 3 level risiko Ekstrim, 1 level risiko sedang dan 1 level risiko tinggi. Pada level risiko sedang (*moderate risk*) terdapat potensi bahaya tertimpa material saat pengerjaan dengan nilai keparahan 3 dan frekuensi 2, dampak yang terjadi yaitu cedera, solusi yang tepat yaitu dengan menggunakan memberikan administrative control dengan memberikan safety sign di area kerja. Setelah dilakukan perbaikan nilai keparahan menjadi 2 dan frekuensi menjadi 1 (*low risk*). Pada level risiko tinggi (*high risk*) terdapat 1 aktivitas yaitu potensi bahaya yaitu CO₂ meningkat. Dengan tingkat keparahan sedang 3 dan frekuensi 3, dampak yang terjadi yaitu mengakibatkan gangguan pernapasan, solusi yang tepat yaitu dengan menggunakan Alat pelindung diri (APD) secara lengkap termasuk respirator dan *ear muff* sesuai dengan Kemnaker No.12 tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Sepang dkk, 2013.). Setelah dilakukan perbaikan nilai keparahan menjadi 2 dan frekuensi menjadi 2 (*low risk*).
2. Pembangunan kontruksi *reguling*. Terdapat 2 potensi bahaya yang terdiri dari 1 level risiko rendah, 1 level risiko ekstrim. Pada level risiko rendah terdapat potensi bahaya tertimbun longsor dengan nilai keparahan 4

dan nilai frekuensi 3 dampak yang terjadi yaitu cedera dan kematian Solusi yang tepat yaitu dengan menggunakan dengan penggunaan APD sesuai dengan Peraturan Kemnaker No.12 tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Listrik di Tempat Kerja. Setelah dilakukan perbaikan nilai keparahan menjadi 3 dan nilai frekuensi menjadi 2.

3. Pembangunan raise dan Acsc . Terdapat 1 potensi bahaya yang terdiri dari 3 level risiko sedang dan 9 level risiko Tinggi (High) risiko bahaya jatuh dari ketinggian solusi perlu diberikan tanda peringatan dan menggunakan APD lengkap sesuai dengan standar yang telah ditetapkan Peraturan Kemnaker No.12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Listrik di Tempat Kerja guna mencegah dan mengurangi risiko saat melakukan aktivitas. Setelah dilakukan perbaikan nilai keparahan menjadi 2 dan nilai frekuensi menjadi 1.

Peta Risiko

Sesudah mengidentifikasi bahaya dan penilaian risiko, selanjutnya dibuat peta risiko berdasarkan potensi bahaya yang ada pada tiap aktivitas. Peta risiko dapat diketahui persentase level risiko yang ada pada proses produksi di PLTA Kerinci Merangin Hidro.

Job Safety Analysis (JSA)

Job Safety Analysis (JSA) dari data yang telah didapatkan pada aktivitas di pembuatan tunneling, pembangunan kontruksi reguling weir, pembangunan raise dan Acsc, Pabrikasi pipa air dan pembangunan Power House di PLTA Kerinci Merangin Hidro.

1. Pembuatan tunneling. Tahapan kerja pada *Pembuatan tunneling* , dengan metode pengeboran batuan keras didalam tunnel

menggunakan jumbo drill dan lack serta peledakan underground, setelah itu melakukan shotcrete dan rock bolt pada roof sebagai proteksi keselamatan. Penggunaan APD sesuai standar Kemnaker No.12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Listrik di Tempat Kerja, serta bekerja sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan oleh perusahaan dan memberikan pelatihan K3 berbasis industri guna meminimalisir resiko kecelakaan kerja (Sucita & Broto, 2011).

2. Pembangunan kontruksi *reguling weir*. Tahapan kerja pada Pembangunan kontruksi *reguling weir* yang berada pada danau kerinci yang nantinya berfungsi untuk memenuhi debit air jika musim kemarau dengan metode kerja diketinggian dan penggalian. Resiko yang terjadi tertimpa longsor hal yang harus dilakukan dengan memberi *safety sign* atau rambu bahaya, menggunakan APD lengkap sesuai standar Peraturan Kemnaker No.12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Listrik di Tempat Kerja serta Memberikan pelatihan K3 berbasis industri guna meminimalisir resiko kecelakaan kerja (Ismara et al., 2021).
3. Pembangunan raise dan Acsc. Tahapan pekerjaan pada pembangunan raise dan Acsc menggunakan kontruksi dan pipa dengan diameter 6 m sepanjang 500 M nantinya yang berfungsi untuk menekan udara didalam terowongan supaya laju air stabil menuju turbin, metode pekerjaan dengan pengelasan pada vertical shaf, resiko kecelakaan yang terjadi jatuh dan dan cedera ringan. Pengendalian yang dilakukan menurut Busyairi et al (2016) adalah dengan menggunakan APD lengkap beserta *ear muff* dan sarung tangan sesuai dengan standar Kemnaker No.12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Listrik di Tempat Kerja, *Administrative control* dengan pemberian rambu-rambu atau tanda hati-hati di area kerja (Supriyadi & Rizaal, 2015).

Pabrikasi pipa air

Tahapan pekerjaan pada Pabrikasi di workshop penstock, untuk pipa air dalam terowongan dengan panjang 8 Km dengan metode pengelasan didalam underground beresiko ledakan dan kebakaran dan tertimpa longsor. Tindakan pengendalian yang dilakukan yaitu dengan menggunakan Alat Pelindung Diri seperti, helm safety, kaca mata

(Wijaya et al., 2021). *Administrative control* seperti memasang rambu-rambu di area kerja.

Pembangunan Power House

Tahapan Kerja pada Pembangunan Power House atau rumah turbin dengan metode kontruksi dan mekanikal yang nantinya berfungsi sebagai pusat pembangkit PLTA PT Kerinci Merangin Hidro, dengan bahaya dan resiko pekerjaan jatuh dari ketinggian dan excavation. Tindakan pengendalian yang dilakukan yaitu dengan menggunakan Alat Pelindung Diri seperti, *helm safety* (Wijaya et al., 2021). *Administrative control* seperti memasang rambu-rambu di area kerja.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa: PLTA Kerinci Merangin Hidro pada proses pengendalian resiko didapatkan dengan cara: (a) kontrol administrasi dengan melakukan pelatihan K3 kepada operator agar dapat meningkatkan pengetahuan, skill serta kesadaran tentang pentingnya K3 di lingkungan kerja seperti menggunakan APD secara lengkap di area kerja yang memiliki nilai level risiko tinggi dan ekstrim serta memberi rambu-rambu bahaya di area kerja yang memiliki level risiko tinggi dan ekstrim; dan (b) alat pelindung diri, sesuai dengan Kemnaker No.12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Listrik di Tempat Kerja dan memberikan sanksi kepada pekerja yang tidak mematuhi SOP seperti tidak menggunakan APD secara lengkap agar terlindung dari bahaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Busyairi, M., Yodi Prapeta Dewi & Devita Irianti Widodo, 2016, Efektivitas Kaporit pada Proses Klorinasi Terhadap Penurunan Bakteri Coliform dari Limbah Cair Rumah Sakit X Samarinda, *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 23(2), 156-162
- Ismara, K. I., Suharjo, A., & Supriadi, D. 2021. Ubiquitous learning in occupational health and safety for vocational education. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(1), 285–292.
- Ramli, S. 2010. *Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja OHSAS 18001*. PT. Dian Rakyat: Jakarta.
- Sepang, B. W., Tjakra, J., Langi, J. E., & Walangitan, D. R. 2013. *Manajemen*

- Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada Proyek Pembangunan Ruko Orlens Fashion Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 1(4), 282-288.
- Sucita, I. K., & Broto, A. B. 2011. Identifikasi dan Penanganan Risiko K3 pada Proyek Konstruksi Gedung (Studi Kasus: Proyek Gedung Centro City Residence). *Poli Teknologi*, 10(1), 83-92.
- Supriyadi, Nalhadi, A., & Rizaal, A. 2015. Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 pada Tindakan Perawatan dan Perbaikan Menggunakan Metode HIRARC (Hazard Identification and Risk Assesment Risk Control) pada PT. X, *Senasset: Seminar Nasional Riset Terapan 2015*.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research and Development/ R&D)*.
- Wijaya, C., Mardianto, & Prasetya, M. A. 2021. The Effect of Self-Control and Conformity on Student Consumptive Behavior of Ar-Rahman Sma Medan Year 2020. *International Journal Of Education, Social Studies, and Management (IJESSM)*, 1(1), 1-10.