

ANALISA KECELAKAAN KERJA PADA PROSES *FILLING* PRODUKSI GAS OKSIGEN DI PT SAMATOR GAS DENGAN METODE HIRADC (*HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT, DETERMINING CONTROL*)

Reynaldo Wahyu. P¹⁾, Achmad Chaerul Muslim²⁾, Nurhayati³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Pamulang, Indonesia

^{2,3)}Dosen Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Pamulang, Indonesia

1) putrareynaldo999@gmail.com

2) dosen00934@unpam.ac.id

3) Dosen02123@unpam.ac.id

ABSTRAK

PT Samator gas merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur yang memproduksi gas oksigen, dengan memiliki lingkungan kerja yang cukup berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja terutama di area *filling* produksi gas oksigennya. Maka dari itu perusahaan perlu memperhatikan masalah keselamatan dan kesehatan kerja para pekerja. Karena hal ini sangat berpengaruh pada produktivitas kinerja pekerja yang dapat merugikan perusahaan jika produktivitas pekerja menurun. Dari Analisa kecelakaan kerja yang dilakukan di PT Samator Gas di area produksi gas oksigen dengan menggunakan metode HIRADC (*hazard identification, risk assessment, determining control*) maka didapat ada 14 (empat belas) potensi bahaya dari identifikasi bahaya, dari penilaian risiko ada 4 (empat) potensi bahaya dengan kategori serius dan 10 (sepuluh) potensi bahaya dengan risiko kecil (*minor*). Untuk penetapan pengendalian terhadap potensi sumber bahaya adalah lebih menekankan SOP dalam melakukan pekerjaan, dalam bekerja pekerja ditekankan untuk penggunaan alat pelindung diri (APD) yang lengkap.

Kata kunci : *HIRADC, Kecelakaan Kerja, SOP, APD*

ABSTRACT

PT Samator gas is a company engaged in manufacturing that produces oxygen gas, with a work environment that has the potential to cause work accidents, especially in the filling area for oxygen gas production. Therefore, companies need to pay attention to the occupational safety and health issues of worker. Because this greatly affects the productivity of worker performance which can be detrimental to the company if worker productivity decreases. From the analysis of work accidents carried out at PT Samator gas in the oxygen gas production area using the HIRADC (hazard identification, risk assessment, determining control) method, it was found that there were 14 (fourteen) potential hazards from hazard identification, from the risk assessment there were 4 (four)) potential dangers in the serious category and 10 (ten) potential dangers with small (minor) risks. To determine control over potential sources of danger, there is greater emphasis on SOPs in carrying out work, , and emphasizing the use of complete personal protective equipment (PPE) during work.

Keywords: *HIRADC, Work Accident, SOP, APD*

I. PENDAHULUAN

Industri *manufactur* gas saat ini sangatlah berkembang pesat maka dari itu yang sangat harus diperhatikan adalah kesehatan dan keselamatan kerja dalam proses *filling* produksi gas oksigen di PT Samator Gas, perusahaan gas industri dan gas medis yang berlokasi di Komplek Taman Tekno BSD merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di dalam manufaktur yang memproduksi gas dengan tipe ukuran seperti dari ukuran 6m3 dan masih banyak lagi ukurannya, yang berguna seperti gas oksigen untuk rumah sakit dan

gas oksigen untuk industri.

Banyak sekali para pekerja produksi yang mengganggalkan soal keselamatan dan kesehatan saat bekerja, selain itu juga para pekerja banyak yang belum diedukasi dan disosialisasikan soal keselamatan saat bekerja dan para pekerja juga banyak yang tidak memakai perlengkapan keselamatan kerja seperti APD atau alat pelindung diri. Informasi jumlah kecelakaan kerja setiap tahunnya pada PT Samator Gas tahun 2022 dapat dilihat di tabel 1

Tabel 1 Kecelakaan Kerja

No	Bulan	Jenis Kecelakaan	Jumlah	Dapartmen t
1	Januari	Tertimpa tabung pada bagian kaki	1 (satu) kejadian	Aset manajemen
2	Februari	Terkenah pecahan dari pen <i>valve</i> tabung gas oksigen yang pecah	2 (dua) kejadian	<i>Quality control</i>
3	Maret	Tangan terjepit dirak pengisian	3 (tiga) kejadian	Produksi
4	April	Kepala terbentur di pipa <i>pressure gauge</i>	3 (tiga) kejadian	<i>Quality control</i>
5	Mei	Terkenah semburan <i>liquid</i> oksigen	2 (dua) kejadian	Admin panggung
6	Juni	Terkenah pecahan dari <i>safety valve</i> tabung gas oksigen yang pecah	2 (satu) kejadian	<i>Quality control</i>
7	Juli	Tabung gas oksigen jatuh mengenai tubuh	3 (tiga) kejadian	Distribusi
8	Agustus	Tangan terbakar karena api yang tersulut dari gas oksigen	1 (satu) kejadian	Produksi
9	September	Gendang telinga sobek dikarenakan terkenah tembakan gas oksigen saat bocor	1 (satu) kejadian	Produksi
10	Oktober	Jari terjepit diantara tabung gas oksigen	3 (tiga) kejadian	Distribusi
11	November	Terkenah semburan <i>liquid</i> oksigen	2 (dua) kejadian	Admin panggung
12	Desember	Tabung gas oksigen jatuh mengenai tubuh	4 (empat) kejadian	Aset manajemen

(Sumber : Pengolahan Penelitian 2023)

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di PT Samator Gas di Komplek Taman Tekno Blok G-1 nomor 27, Setu, Kota Tangerang Selatan. Alasan peneliti ini dilakukan penelitian di perusahaan ini karena banyaknya terjadi kecelakaan kerja pada proses *filling* produksi gas oksigen dan kurangnya perhatian terhadap K3 pada perusahaan, Penelitian ini dilakukan dengan metode HIRADC untuk mengetahui faktor utama terjadinya kecelakaan kerja dan cara pengendaliannya agar terciptanya lingkungan kerja yang aman dan nyaman.

A. Identifikasi Bahaya (Hazard Identification)

Identifikasi bahaya didefinisikan sebagai upaya sistematis yang mencakup proses penyelidikan dan analisis area kerja yang berpotensi terjadinya kecelakaan kerja. Proses ini dilakukan dengan mengamati aktivitas kerja yang ada serta melakukan wawancara dan

diskusi dengan direksi, marketing dan kepala unit kerja. Proses ini menawarkan banyak keuntungan, yakni meminimalkan atau menghilangkan kemungkinan terjadinya kecelakaan, memberikan informasi tentang bahaya dan digunakan sebagai dasar untuk menetapkan strategi pencegahan dan keselamatan yang efektif

B. Penilaian Risiko (Risk Assesment)

Penilaian risiko adalah suatu metode memperkirakan secara sistematis risiko bahaya yang memiliki efek mematikan di tempat kerja dengan cara mempertimbangkan kemungkinan terjadinya dan dampak yang ditimbulkan, kemudian mengklasifikasi tingkatannya dengan tabel matriks analisis risiko. Untuk dapat menentukan kategori risiko, dilakukan evaluasi matriks risiko dengan mengalikan nilai keparahan dan peluang untuk mendapatkan kategori jenis risiko. Adapun nilai dari kategori kemungkinan risiko yang ditunjukkan pada tabel 2

Tabel 2 Kategori Kemungkinan Risiko

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	Sangat Jarang	Tidak mungkin terjadi
2	Jarang	Pernah terjadi atau pernah terdengar terjadi
3	Sering	Pernah terjadi kejadian
4	Sangat Sering	Umum atau sering terjadi

(Sumber: Pengelola Penelitian, 2023)

Contoh kategori keparahan risiko akibat dari kecelakaan kerja pada tabel 3

Tabel 3 Kategori Keparahen Risiko

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	Dapat Diabaikan	Cidera ringan dengan penanganan P3K
2	Kecil (<i>Minor</i>)	Berdampak pada performa kerja dan memerlukan perawatan intensif dirumah sakit
3	Serius	Cacat permanen dan pengaruh performa kerja dalam waktu yang lama
4	Berat (<i>Mayor</i>)	Menyebabkan kematian dan kematian banyak orang

(Sumber: Pengelola Penelitian, 2023)

Contoh tabel Matriks Analisis Risiko Kualitatif (Level Risiko) pada tabel 4

Tabel 4 Level Risiko

Probabilitas	Keparahen			
	Dapat diabaikan 1	Kecil (<i>minor</i>) 2	Serius 3	Berat (<i>mayor</i>) 4
1 Sangat jarang	L	L	L	L
2 Jarang	L	L	M	M
3 Sering	L	M	H	H
4 Sangat sering	L	M	H	E

(Sumber: Pengelola Penelitian, 2023)

C. Penetapan Pengendalian (Detremining Control)

Berdasarkan dari penilaian risiko kemudian dapat dilakukan penetapan pengendalian yang berguna untuk melakukan tindak lanjut dari hasil yang didapat. Penetapan pengendalian dapat dilakukan dengan wawancara secara langsung dengan pekerja dan identifikasi langsung ke sumber insidennya, dari hasil yang didapat didiskusikan dengan manajemen terkait untuk dijadikan penanggung jawab dalam proses pelaksanaan upaya kesehatan dan keselamatan kerja.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode *Hazard*

Identification, Risk Assessment and Determining Control (HIRADC), untuk mengetahui faktor utama dari penyebab kecelakaan kerja di tempat *filling* produksi gas oksigen dan agar mengetahui usulan perbaikan sistem kerja agar terciptanya tempat kerja yang aman dan nyaman.

A. Identifikasi Bahaya

Data tentang risiko bahaya diperoleh dari wawancara dan investigasi lapangan yang dilakukan di area produksi yang mencakup operasi kerja, area kerja, dan operator mesin. Berikut adalah bentuk untuk mengidentifikasi bahaya pada tabel 5 dibawah ini

Tabel 5. Identifikasi Bahaya

No	Dapartment	Aktivitas	Bahaya	Risiko
1	Aset manajemen	Pemisahan tabung sebelum produksi	Tabung gas oksigen jatuh mengenai tubuh	Cidera pada tubuh, luka pada bagian tubuh, sampai tubuh mengalami kesulitan untuk bergerak
2	Admin panggung	Pemeriksaan <i>level</i> tangki lalu menghidupkan pompa dan mesin tangki	Terkenah semburan <i>liquid</i>	Kulit mengalami luka bakar.
3	Produksi	Produksi gas oksigen	Terkenah pecahan dari <i>pen</i> dan <i>valve</i> tabung gas.	Mengalami luka pada bagian muka dan tangan
4	<i>Quality control</i>	<i>Finishing</i> produksi	Tabung gas tidak dapat ditutup dengan rapat	Terjadi kebocoran tabung gas oksigen yang berpotensi terbakar
5	Distribusi	Penyimpanan Stok	Tabung disusun dengan sembarangan	Tabung mudah terjatuh dan mengenai operator disaat menyusun tabung stok

(Sumber : Pengolahan Penelitian 2023)

B. Penilaian Risiko

Penilaian risiko merupakan prosedur yang mengidentifikasi potensi bahaya yang mungkin timbul. Tujuan dari penilaian risiko adalah untuk memastikan nilai dari dampak faktor risiko tersebut diidentifikasi dengan

tingkat kemungkinan risiko dan tingkat keparahan risiko dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel

6. Penilaian Risiko

No	Dapartment	Aktivitas	Bahaya	Risiko	Tingkat kemungkinan	Tingkat keparahan	Indeks matriks
1	Aset manajemen	Pemisahan tabung sebelum produksi	Tabung gas oksigen jatuh	Cidera pada tubuh, luka pada	Sering	Kecil (<i>minor</i>)	6 <i>medium</i>
No	Dapartment	Aktivitas	Bahaya	Risiko	Tingkat kemungkinan	Tingkat keparahan	Indeks matriks
			mengenai tubuh	bagian tubuh, sampai tubuh mengalami kesulitan untuk bergerak			
2	Admin panggung	Pemeriksaan <i>level</i> tangki lalu menghidupkan pompa dan mesin tangki	Terkena semburan <i>liquid</i>	Kulit mengalami luka bakar.	Jarang	Serius	6 <i>medium</i>
3	Produksi	Produksi gas oksigen	Terkena pecahan dari <i>pen</i> dan <i>valve</i> tabung gas.	Mengalami luka pada bagian muka dan tangan	Jarang	Serius	6 <i>medium</i>
4	<i>Quality control</i>	<i>Finishing</i> produksi	Tabung gas tidak dapat ditutup dengan rapat	Terjadi kebocoran tabung gas oksigen yang berpotensi terbakar	Sering	Kecil (<i>minor</i>)	6 <i>Medium</i>
5	Distribusi	Penyimpanan Stok	Tabung disusun dengan sembarangan	Tabung mudah terjatuh dan mengenai operator disaat menyusun tabung stok	Sering	Kecil	6 <i>medium</i>

(Sumber : Pengolahan Penelitian 2023)

C. Penetapan Pengendalian

Penetapan pengendalian dilakukan dengan memperhatikan kategori risiko yang dihasilkan dalam penilaian risiko. Kategori dengan risiko yang tinggi menjadi *prioritas* dalam penyusunan penetapan pengendalian.

Penyusunan diurutkan berdasarkan tingkat kemungkinan dan keparahan risiko yang paling tinggi. Untuk penetapan pengendalian dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Penetapan Pengendalian

<i>Dapartment</i>	Risiko	WHY	WHAT	WHERE	WHEN	WHO	HOW
<i>Aset manajemen</i>	Cidera pada dan luka pada bagian tubuh,	Tabung pisahkan tidak pada tempatnya	Memberikan arahan dalam pemisahan tabung.	Area produksi dan area pengumpulan tabung kosong.	Ketika melakukan kegiatan pemisahan tabung.	Operator ASM.	Menggunakan alat pelindung diri dan lebih memperhatikan posisi tabung saat ditaro
<i>Admin panggung</i>	Luka akibat terkena pecahan <i>regulator valve</i> tangki.	Tidak melakukan pengecekan secara rutin.	Melakukan pemeriksaan bagian tangki sebelum dan sesudah produksi.	Bagian pada tangki.	Sebelum dan sesudah penyaluran <i>liquid</i> .	Operator panggung dan manajemen HSE.	Melakukan pemeriksaan disaat pompa mati dan tidak mengalirkan <i>liquid</i> .
Produksi	Mengalami luka pada bagian muka dan tangan	<i>Pen</i> dan <i>valve</i> yang sudah tidak layak pakai.	Memberikan pengetahuan tentang bagian tabung yang rentan rusak.	Area produksi gas oksigen.	Proses produksi gas oksigen.	Kepala operator dan manajemen HSE.	buka tutup <i>pen</i> dan <i>valve</i> sebelum tabung terisi penuh,
<i>Quality control</i>	Terjadi kebocoran tabung gas oksigen yang mudah terbakar	Operator tidak mengetahui drat pada tabung sudah habis.	Melakukan pengecekan secara <i>detail</i> tabung gas oksigen.	Di area penyimpanan stok.	Tahapan setelah produksi gas oksigen.	Manajemen QC.	Ganti pen tabung gas oksigen dengan posisi tabung masih kosong.

Distribusi	Tabung mudah terjatuh dan mengenai operator disaat menyusun tabung.	Kurangnya disiplin dalam penyusunan tabung stok.	Memberi sanksi bagi pekerja yang melanggar tidak sesuai prosedur.	Area penyimpanan stok isi.	Melakukan pengelompokan tabung isi.	Kepala distribusi dan HSE.	Memberi sanksi kepada pekerja dan wajib menggunakan sepatu <i>safety</i>
------------	---	--	---	----------------------------	-------------------------------------	----------------------------	--

(Sumber : Pengolahan Penelitian 2023)

IV. KESIMPULAN

Dari hasil analisa kecelakaan kerja menggunakan HIRADC (*hazard identification, risk assessment, determining control*) didapat hasil dari pengamatan di PT Samator di area *filling* produksi gas oksigen. Terhadap aktivitas di *Departement* aset manajemen, *Departement admin* panggung, *Departement produksi*, *Departement quality control*, *Departement distribusi* tersebut didapat hasil sebagai berikut:

Untuk faktor penyebab kecelakaan kerjanya pada *department asset* manajemen terdapat 2 (dua) faktor, *department admin* panggung terdapat 3 (tiga) faktor, *department produksi* terdapat 4 (empat) faktor, *department quality control* terdapat 2 (dua) faktor, dan *department distribusi* terdapat 3 (tiga) faktor.

Solusi efektif untuk meminimalkan resiko dari potensi penyebab kecelakaan kerja yaitu dengan perusahaan melakukan penerapan manajemen K3 dan meningkatkan kesadaran pada pekerja akan pentingnya keselamatan kerja dan setiap pekerja diharuskan untuk mematuhi segala peraturan K3 demi keselamatan bersama yang dapat dilakukan melalui pelatihan tentang K3 kepada semua pekerja dan adanya penegasan bahwa instruksi kerja atau SOP pekerjaan dilaksanakan secara konsisten.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh dosen Program Studi Teknik Industri, terutama dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan arahan kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada

kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dan doa demi kelancaran penelitian ini. Serta terimakasih kepada perusahaan yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian serta memberikan banyak peluang untuk belajar sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Azham Umar, and Iqbal Ramadhan. (2019). "Penerapan *job safety analysis*, pengetahuan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kejadian kecelakaan kerja di laboratorium perguruan tinggi." *Jurnal Berkala Kesehatan* 5.2: 76.
- Eka Wahyuni, Adelia. (2021). "Implementasi HIRADC (*Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control*) pada Proses *Tread Extruder Plant A* di PT X."
- Firdaus, Arief, and Ferida Yuamita. (2022). "Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Proses Grading Tbs Kelapa Sawit Di PT. Sawindo Kencana Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA)." *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan* 1.3: 155-162.
- Hansen, S. (2022). Identifikasi Jenis Bahaya dan Parameter Penilaian Bahaya Pada Pekerjaan Konstruksi. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 11(1), 94-102.
- Lazuardi, Mohamad Rifki, Tatan Sukwika, and Kholil Kholil

(2022). "Analisis manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja menggunakan metode HIRADC pada departemen assembly listrik." *Journal of Applied Management Research* 2.1: 11-20.

Nurchayo, Shidik, and Doddy Lombardo.
(2022). "USULAN
PENGENDALIAN BAHAYA
KERJA PROSES PENCACAHAN,
PENCUCIAN, DAN

PENGERINGAN
MENGUNAKAN METODE
HIRADC DI ZAKI MANDIRI
PLASTIK." *Baut dan
Manufaktur* 4.1: 9-14.

Ponda, Henri, and Nur Fadilah Fatma.
(2019). "Identifikasi Bahaya,
Penilaian dan Pengendalian Risiko
Keselamatan dan Kesehatan Kerja
(K3) pada Departemen Foundry
PT. Sicamindo." *Jurnal Teknik
Industri Heuristic* 16.2: 62-74.