

**ANALISIS RESIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)
MENGUNAKAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND
RISK CONTROL (HIRARC)* PADA PT BATARA ELEKTRINDO**

Muhammad Syarifuddin ¹⁾, Ruspindi ²⁾, Sudiman ³⁾

Program Studi Teknik Industri, Universitas Pamulang,
Indonesia

¹⁾ muhsyarifuddin39@gmail.com

²⁾ dosen00903@unpam.ac.id

³⁾ dosen01307@unpam.ac.id

ABSTRAK

PT. Batara Elektrindo is a company that produces various types of electronic devices. One of the andon displays, running text displays, and others. Various potential sources of danger are easily found in the factory environment, especially during the assembly process. Factory management needs to identify potential dangers and look for the root causes of work accidents. The aim of this research is to identify dangerous aspects and recommend ways to overcome occupational health and safety (K3) problems with 5W+1H in the production process. Methods for identifying and controlling hazard risks. Hazard identification risk assessment and risk control (HIRARC) is a method used to identify dangerous risks at PT. Batara Elektrindo with a target of zero accidents. There are several factors that occur due to the lack of implementation of K3 on the production floor due to several aspects, namely the operator aspect (negligent and working not according to procedures), the management aspect (unclear regulations), the method aspect (system errors in working) and the lack of training and coaching. about K3 for workers, where later workers will be able to know about K3 after training and training provided by the company.

Keywords: *HIRARC, Dominant accident factor, 5W+1H.*

ABSTRAK

PT. Batara Elektrindo merupakan perusahaan yang memproduksi bermacam jenis perangkat elektronik. Salah satu *andon display, display running text*, dan lain-lainnya. Berbagai potensi sumber bahaya mudah dijumpai dalam lingkungan pabrik terutama pada saat proses perakitan, pihak manajemen pabrik perlu melakukan identifikasi potensi bahaya dan mencari akar penyebab kecelakaan kerja. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi aspek bahaya serta merekomendasikan cara mengatasi permasalahan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dengan 5W+1H pada proses produksi. Metode untuk mengidentifikasi dan pengendalian resiko bahaya. *Hazard identification risk assessment and risk control (HIRARC)* merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi resiko bahaya di PT. Batara Elektrindo dengan target *zero accident*. Adanya beberapa faktor yang terjadi akibat kurangnya penerapan K3 pada lantai produksi diakibatkan oleh beberapa aspek yaitu aspek operator (lalai dan bekerja tidak sesuai prosedur), aspek manajemen (peraturan yang tidak tegas), aspek metode (kesalahan sistem dalam bekerja) serta kurangnya pelatihan dan training tentang K3 terhadap pekerja, dimananantinya para pekerja dapat mengetahui tentang K3 setelah adanya pelatihan dan training yang diberikan perusahaan.

Kata kunci: *HIRARC, Faktor dominan kecelakaan, 5W+1H.*

I. PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting yang harus ada dalam suatu perusahaan. Kecelakaan kerja merupakan salah satu yang berkaitan erat dengan K3. Setiap tempat kerja memiliki risiko terjadinya kecelakaan dimana besarnya risiko yang terjadi tergantung pada jenis industri, teknologi yang digunakan serta pengendalian terhadap risiko yang dilakukan. Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang disebabkan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan.

PT Batara Elektrindo adalah salah satu industri yang bergerak dibidang elektronik perakitan *display running text*, *andon display*, dan lain-lainnya, dan telah mengantongi Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP) dan Surat Izin Tempat Usaha (SITU) yang dikeluarkan oleh pemerintah daerah dan memiliki jumlah

karyawan sebanyak 25 orang.

Kondisi fisiologis-fisikal meliputi penyakit-penyakit dan kecelakaan kerja, seperti kehilangan nyawa, anggota badan, cedera akibat gerakan yang rutin dan berulang, penyakit yang disebabkan zat-zat kimia berbahaya, dan lain sebagainya. Kondisi psikologis diakibatkan stress pekerjaan dan kehidupan kerja yang berkualitas rendah. Hal ini meliputi ketidakpuasan, sikap apatis, penarikan diri dari pergaulan kantor, menonjolkan diri secara berlebihan, memiliki pandangan yang sempit, pelupa, konflik, frustrasi, suka menunda pekerjaan, kurang perhatian dan focus, mudah putus asa dan lain sebagainya. Data jumlah kecelakaan kerja pertahun PT Batara Elektrindo tahun 2021, dapat dilihat pada **tabel 1**

Tabel 1 Data Kecelakaan Kerja Tahun 2022

No	Jenis kecelakaan kerja	Jumlah
1	Terkena timah panas pada saat menyelupkan komponen	7
2	Paparan kebisingan	4
3	Mata terkena serpihan alumunium saat pemotongan	8
4	Kaki terkena serpihan sisa alumunium	8
5	Terhirup zat kimia	4
6	Tangan terkena mesin bor	5
7	Tangan terkena solder panas	3
Total		39

(Sumber: PT Batara Elektrindo 2023)

Dengan demikian, kerugian pabrik akibat kasus kecelakaan kerja bisa dikurangi, efektifitas kerja bertambah dan produktivitas pabrik akan dapat meningkat. Untuk menyelesaikan masalah diatas digunakan Metode *HIRARC* digunakan merupakan suatu langkah dalam manajemen risiko yang dapat mengidentifikasi potensi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko.

II. METODOLOGI

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan metode *HIRARC*. Peneliti permasalahan berdasarkan fakta di lapangan. *HIRARC* merupakan strategi mencegah atau

membatasi kecelakaan kerja kemudian menentukan penyebab bahaya guna menentukan risikonya. Teknik *HIRARC* digunakan dalam pendekatan deskriptif kuantitatif penelitian ini. Pendekatan *HIRARC* digunakan untuk menghitung frekuensi kemunculan setiap kategori bahaya, tingkat keparahannya, dan tingkat risikonya. Kegiatan analisis data adalah mengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel yang diteliti, melakukan penerapan k3 pada perusahaan, dan mengurangi resiko akibat kecelakaan kerja pada perusahaan. Ada beberapa metode yang digunakan dalam penelitian ini, metode tersebut adalah :

1. *Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (HIRARC)*, Berikut langkah-hirarc:

- a. Mengidentifikasi bahaya
- b. Melakukan penilain risiko
- c. Melakukan pengendalian risiko

2. Langkah perbaikan menggunakan 5W1H

- a. Observasi
Pengumpulan data secara observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara, peninjauan langsung ke lokasi perusahaan dengan memperhatikan proses kerja perusahaan dan melihat beberapa risiko yang mungkin menimbulkan risiko terhadap keselamatan pekerja dan wawancara kepada beberapa pihak di dalam perusahaan guna mendapatkan gambaran umum mengenai data yang

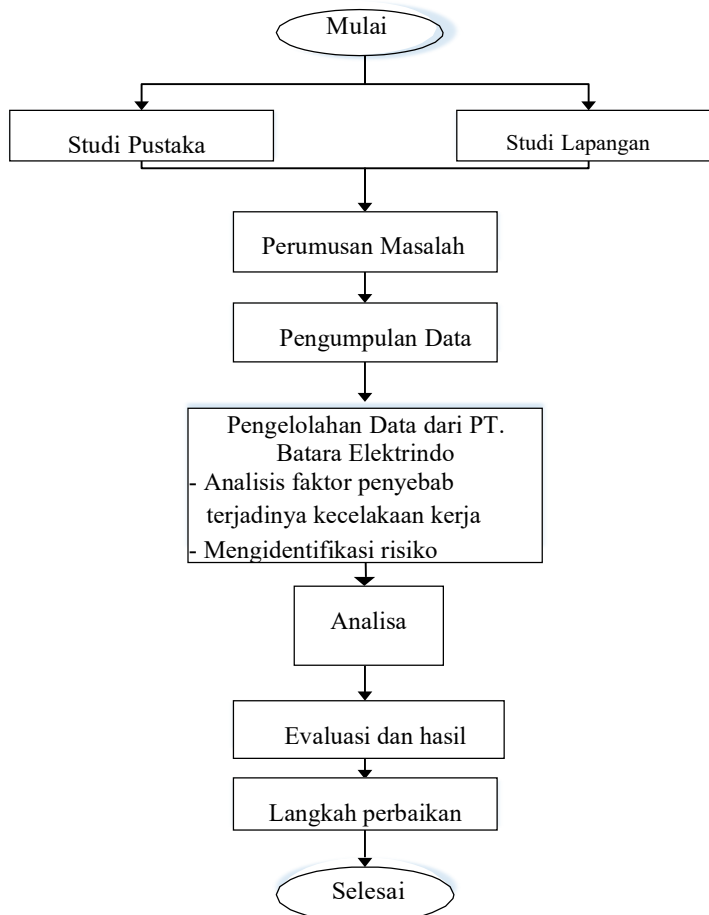
langkah

dibutuhkan. Dalam pengumpulan data melalui observasi ini data yang dikumpulkan meliputi:

- 1). Alur proses kerja,
- 2). Identifikasi mesin dan alat yang digunakan,
- 3). Ruang lingkup yang ada di area produksi,
- 4). Identifikasi bahaya pada setiap proses kerja.

b. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu.



(Sumber: Pengolahan data)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan cara wawancara secara langsung kepada responden yang dikategorikan sudah ahli dibidangnya. Karakteristik responden dalam penelitian ini dibagi dalam beberapa kategori, yaitu:

1. Tingkatan usia

Adapun tingkat usia responden yang bekerja pada area produksi PT Batara Elektrindo dapat dilihat dari **Tabel 2**

Tabel 2 Responden Kategori Usia

No	Usia	Jumlah Responden	Presentase
1	<26 tahun	6	50%
2	26-40 tahun	4	33.3%
3	>40 tahun	2	16.6%
Total		12	100%

(Sumber: Hasil Wawancara)

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar responden di PT Batara Elektrindo pada bagian penelitian ini adalah pekerja yang berumur kurang dari 26 tahun.

2. Tingkat pendidikan

Adapun tingkat pendidikan responden yang bekerja pada area produksi PT Batara Elektrindo dapat dilihat pada **Tabel 3**

Tabel 3 Responden Kategori Pendidikan

No	Pendidikan terakhir	Jumlah Responden	Presentase
1	Sd	0	0%
2	Smp	0	0%
3	Sma/Sederajat	10	83.3%
4	DIII/Sarjana	2	16.6%
Total		12	100%

(Sumber: Hasil Wawancara)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa mayoritas responden PT Batara Elektrindo dalam penelitian ini adalah pekerja dengan ijazah SMA atau Sederajat.

3. Tingkat lamanya

bekerja
Adapun lamanya bekerja responden yang bekerja pada area produksi PT Batara Elektrindo dapat dilihat dari **Tabel 4**

Tabel 4 Responden Masa Kerja

No	Lamanya masa kerja	Jumlah responden	Presentase
1	<1 tahun	3	25%
2	1-4 tahun	6	50%
3	5-9 tahun	2	16.6%
4	>10 tahun	1	8.3%
Total		12	100%

(Sumber: Hasil Wawancara)

Bedasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar responden di PT Batara Elektrindo pada penelitian ini adalah pekerja yang masa kerjanya 1-4 Tahun dengan presentase 50%.

Pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode *Hazard Identification, Risk assessment and Risk Control (HIRARC)*, yaitu identifikasi

bahaya(*Hazard Identification*), penilaian risiko(*Risk assessment*), dan pengendalian risiko(*Risk Control*). Penilaian potensi bahaya yang dikenali oleh risiko, melalui pemeriksaan kasus risiko dan penilaian untuk memutuskan tindakan yang mempertimbangkan bahaya tersebut. kemungkinan kejadian dan tingkat hasil. Berikut adalah *Flow* proses produksi pembuatan jadwal jam sholat digital pada

Table 5 dibawah ini.

Tabel 5 Flow Proses Produksi

No	Aktivitas Pekerjaan	Potensi Bahaya	Dampak Resiko Bahaya
1	Penyelupan papan PCB	Terkena percikan timah panas	Luka Bakar
		Menghirup zat kimia	Sesak nafas (ISPA)
2	Pemotongan Almunium	Paparan kebisingan	Gangguan pendengaran
		Kaki ternena serpihan almunium	Luka robek
		Mata terkena serpihan almunium	Gangguan penglihatan
3	Penyolderan Papan PCB	Tangan terkena solder panas	Luka Bakar
4	Pengeboran rangka	Tangan terkena mesin bor	Luka ditangan

(Sumber: pengolahan data, 2023)

Penilaian potensi bahaya yang dikenali oleh risiko, melalui pemeriksaan kasus risiko dan penilaian untuk memutuskan tindakan yang mempertimbangkan bahaya tersebut. kemungkinan kejadian dan tingkat hasil. Dari hasil pemeriksaan tersebut, dimungkinkan untuk menentukan evaluasi pertaruhan, sehingga mengambil risiko yang secara signifikan mempengaruhi organisasi dan bahaya yang tidak besar dapat disurvei.

Penilaian risiko merupakan prosedur

yang mengidentifikasi potensi bahaya yang mungkin timbul. Tujuan dari penilaian risiko adalah untuk memastikan bahwa pengendalian risiko dari proses, operasi, atau aktivitas yang dilakukan sudah memadai. Dalam penilaian risiko, evaluasinya adalah Kemungkinan (L) dan Konsekuensi (C). Adapun potensi bahaya yang ditemukan pada area produksi dapat dilihat pada **Tabel 6** penilaian risiko berikut.

Tabel 6 Penilaian Risiko

No	Potensi Bahaya	Likelihood (L)	Consequences (C)
1	Terkena timah panas	4	4
2	Paparan kebisingan	5	2
3	Mata terkena serpihan almunium	3	4
4	Kaki terkena serpihan komponen	2	3
5	Terhirup zat kimia	4	4
6	Tangan terkena mesin bor	2	3
7	Tangan terkena solderan	4	4

(Sumber: Pengolahan data, 2023)

Setelah menentukan nilai *Likelihood* dan *Consequences* dari masing-masing sumber *hazard*, langkah selanjutnya dilakukan perangkaan risiko (*risk level*) dengan

mengalikan nilai *Likelihood* dengan nilai *Consequences*. Probabilitas terjadinya kecelakaan ditunjukkan dengan *Likelihood*, sedangkan tingkat keparahan dampak

ditunjukkan dengan *Consequence*. Nilai Kemungkinan akan digunakan untuk memutuskan *Risk Rating* atau *Risk Level*. **Tabel 7** potensi bahaya

Tabel 7 Potensi Bahaya

No	Potensi Bahaya
1	Terkena percikan timah panas
2	Paparan kebisingan
3	Mata terkena serpihan almunium
4	Kaki terkena serpihan komponen
5	Terhirup zat kimia
7	Tangan terkena mesin bor
8	Tangan terkena solderan

(Sumber: PT. Batara Elektrindo)

Pengendalian risiko merupakan suatu tahapan dalam manajemen risiko. Tujuan dari manajemen risiko adalah untuk mengurangi risiko dari potensi bahaya yang ada. Ada beberapa metode manajemen risiko. Sedangkan tingkat keparahan dampak

ditunjukkan dengan *Consequence*. Nilai Kemungkinan akan digunakan untuk memutuskan *Risk Rating* atau *Risk Level*. Berikut tabel nilai *Risk Control* bisa dilihat pada **Tabel 8**

Tabel 8 Risk Control

No	Potensi Bahaya	Dampak	Pengendalian
1	Terkena timah panas	Luka bakar	Selalu menggunakan baju <i>safety</i> dan lengkap menggunakan APD
2	Paparan kebisingan	Gangguan pendengaran	Selalu menggunakan <i>Earplug</i> atau <i>Ear Muff</i>
3	Mata Terluka	Gangguan penglihatan	Selalu menggunakan kacamata <i>safety</i>
4	Kaki Terluka	Cidera	Selalu menggunakan sepatu <i>safety</i> dan APD
5	Terhirup zat kimia	ISPA	Selalu menggunakan Masker <i>Safety</i> dan melakukan penyiraman sehingga debu tidak bertebaran
6	Tangan terkena mesin bor	Luka ditangan	Menjaga konsentrasi pada saat menggunakan mesin/alat
7	Tangan terkena solder	Luka bakar	Membuat alat tempat solderan

(Sumber : PT. Batara Elektrindo)

HIRARC ini adalah untuk memberikan cara yang disengaja dan obyektif untuk menangani evaluasi bahaya dan pertaruhan terkait, dan bahaya ini juga akan menjadi estimasi obyektif dari bahaya yang diketahui dan strategi peluang. Memperhatikan permasalahan yang terdapat dalam Program K3 *HIRARC* hendaknya mempunyai pilihan untuk dijadikan alasan dalam menentukan item dan fokus serta proses K3 yang terorganisir.

1. Identifikasi bahaya proses pemeriksaan setiap tugas untuk mendeteksi potensi bahaya.
2. Proses untuk menilai risiko bahaya

pekerjaan.

3. Pengendalian risiko adalah proses mengidentifikasi dan mengendalikan seluruh potensi bahaya di tempat kerja, serta melakukan investigasi berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dianalisis, diajukan perbaikan atau rencana pengembangan. Untuk perbaikan suatu permasalahan dapat digunakan metode 5W+1H dengan rencana-rencana tindakan yang akan mendeskripsikan tentang alokasi

sumber-sumber daya serta dilakukan dalam implementasi dari suatu rencana yaitu *Why* (mengapa masalah itu perlu perbaikan?), *What* (apa rencana perbaikan yang perlu yang diusulkan?), *Where* (dimana lokasi yang tepat untuk melaksanakan perbaikan?), *When* (kapan alokasi waktu yang diperkirakan bisa menghasilkan perbaikan?), *Who* (siapa yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan perbaikan tersebut?) dan *How* (bagaimana metode atau cara untuk memperbaiki faktor penyebab utama tersebut?).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan analisis yang dilakukan penulis terhadap keselamatan dan kesehatan kerja pada lantai produksi di PT. Batara Elektrindo dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Adanya beberapa faktor yang terjadi akibat kurangnya penerapan K3 pada lantai produksi diakibatkan oleh beberapa aspek yaitu aspek operator (lalai dan bekerja tidak sesuai prosedur), aspek manajemen (peraturan yang tidak tegas), aspek metode (kesalahan sistem dalam bekerja) serta kurangnya pelatihan dan *training* tentang K3 terhadap pekerja, dimana nantinya para pekerja dapat mengetahui tentang K3 setelah adanya pelatihan dan *training* yang diberikan perusahaan.
2. Beberapa hal yang harus dilakukan oleh PT. Batara Elektrindo untuk memperbarui pelaksanaan K3 berdasarkan metode 5W+1H kecelakaan dan penyakit akibat kerja adalah dilakukannya pelatihan mengenai pengoperasian mesin serta pelatihan mengenai K3, melakukan perawatan mesin secara berkala dan dilakukan pengecekan mesin, memberikan sanksi bagi yang melanggar peraturan dan memberikan penjelasan mengenai prosedur penggunaan alat pelindung diri.
3. Menerapkan sistem manajemen K3 OHSAS 18001 untuk mengatur

pelaksanaan K3 dapat diterapkan pada aktifitas-aktifitas di PT. Batara Elektrindo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan dalam menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Terima kasih saya ucapkan kepada Bapak Ruspendi, S.T, M.T dan Bapak Sudiman, S.T, M.T selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Tidak lupa kedua orang tua, teman-teman yang telah memberikan doa dan dukungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi M, Anggraeni SK, Mariawati AS, *Manajemen resiko k3 Menggunakan pendekatan HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk control) guna mengidentifikasi potensi hazard*. Universitas Sultan Agung Tirtayasa.
- Alfatiyah Rini, (2017) “*Jurnal Analisis Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dengan Menggunakan Metode HIRARC pada Pekerjaan Casting*” Tangerang Selatan: Jurnal Universitas Pamulang.
- Anwar, Armen. *Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Karyawan di PT. Waskita Guna Jaya*. Pekanbaru. 2013
- Anizar. (2012). *Buku Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di industri*. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Buchari, Mantodang, N. and Sembiring N. (2018) ‘*work environment engineering using HIRARC*’, *AIP Conference proceedings, 1977*. *Control (HIRARC) Pada bagian Pemeliharaan di PT KAI (Persero) Dipo Lokomotif Semarang Poncol*

- Doop IV*, Semarang: Skripsi. Universitas Negri Semarang.
- Hasbi H. (2018) *Penerapan Hazard Identification Risk Assessment and risk*
- Rizki, A. R., Yuniar, Y. 2014. *Usulan perbaikan system manajemen keselamatan dan kesehatan dengan metode Hazard identification Risk Assessment. Jurnal Reka Integra* ISSN: 2338-5081 Vol. 2 (2)
- Standard Australia License. 1999 .AS/NZS 4360:1999 *Risk management in Security Risk Analysis*, Brisbane, Australia, ISMCPI
- Suardi, R. 2010 . *Sistem Manajemen dan Keselamatan Kerja. Lembaga Manajemen PPM*. Jakarta, Indonesia.
- Surpiyadi., Ramdan F. (2017). *Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko Pada Divisi Boiler Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC), Journal Of Industria Hygienie and Occupational Health*, Vol. 1 No, 2 April 2017. Serang: Jurnal Universitas Serang Raya
- Suwandi dan Daryanto,(2018). *Pedoman Praktis K3LH keselamatan dan kesehatan kerja dan lingkungan hidup*, Yogyakarta: Gava Media.
- Tarwaka, PGDip,SC.,M.Erg.(2017). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*, Surakarta: Harapan Pres
- Wibowo, H. 2016. *Usulan Perbaikan Sistem Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Kawasan Industri Di Karawang*. Vol. 9 (1), ISSN: 2085-1669 *Jurnal Teknologi*
- Wijaya,et al. 2015. *Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia. Jurnal Titra*, Vol. 3 (1) 29-34
- Widowati E. (2017) *best practies dalam manajemen resiko di perusahaan dan institusi*, semarang: Cipta Prima Nusantara
- Wijanarko E. (2017), *Analisis risiko keselamatan pengunjung terminal Purabaya Menggunakan Metode Hirarc (Hazard Identifcation Risk Assessment and Risk Control), Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember*, Surabaya.