



Ranah Research:
Journal of Multidisciplinary Research and Development

082170743613 | ranahresearch@gmail.com | <https://jurnal.ranahresearch.com>

E-ISSN: [2655-0865](https://doi.org/10.38035/rrj.v6i6)
DOI: <https://doi.org/10.38035/rrj.v6i6>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Analisa Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Menggunakan Metode Hirarc di PT. Otomotif

Dede Maulana¹, Aris Insan Waluya², Suryadi Suryadi³

¹Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Karawang, Indonesia, dede13maulana@gmail.com

²Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Karawang, Indonesia, Aris.waluyo@ubpkarawang.ac.id

³Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Karawang, Indonesia, Suryadi@ubpkarawang.ac.id

Corresponding Author: dede13maulana@gmail.com

Abstract: Hazard Identification, Risk Assessment, and Control, or HIRARC, is a technique for detecting hazards that is used to calculate risk values and classify them into work-related hazards in order to define the risk control that is applied to each ongoing activity. The purpose of this study is to evaluate and control risks related to occupational safety and health hazards in the charging area of PT. Otomotif. This kind of study combines a descriptive methodology with a qualitative approach. The analysis conducted in the work area of PT. Otomotif's charging area revealed 38 possible dangers, which were categorized into four categories: Low Risk, Medium Risk, High Risk, and Extreme Risk. Controls carried out to reduce the possibility of work accidents include making conveyor bearing covers, making off charge alarms, replacing larger roller materials, adding APD Aprone longan and others.

Keyword: Identification of Hazards, Safety and Health at Work, Risk Analysis

Abstrak: Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control atau HIRARC merupakan suatu teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi bahaya guna menilai tingkat risiko dan mengklasifikasikan bahaya yang ada di suatu area kerja. Prosedur ini penting untuk mengetahui strategi pengendalian risiko yang berlaku untuk berbagai jenis aktivitas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi risiko, mengidentifikasi potensi bahaya, dan menerapkan strategi manajemen risiko terkait keselamatan dan kesehatan kerja di departemen pengisian daya PT. Otomotif. Penelitian ini menggunakan teknik kualitatif yang dikombinasikan dengan pendekatan deskriptif. Sebanyak 38 potensi risiko ditemukan di area pengisian daya PT. Otomotif. Risiko-risiko tersebut dikategorikan ke dalam 17 kategori Risiko Rendah, 13 Risiko Sedang, 7 Risiko Tinggi, dan 1 Risiko Ekstrem. Pengendalian yang dilakukan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja diantaranya seperti melakukan pembuatan cover penutup bearing conveyor, pembuatan alarm off charge, penggantian material roller yang lebih besar, penambahan APD Aprone longan dan lain-lain.

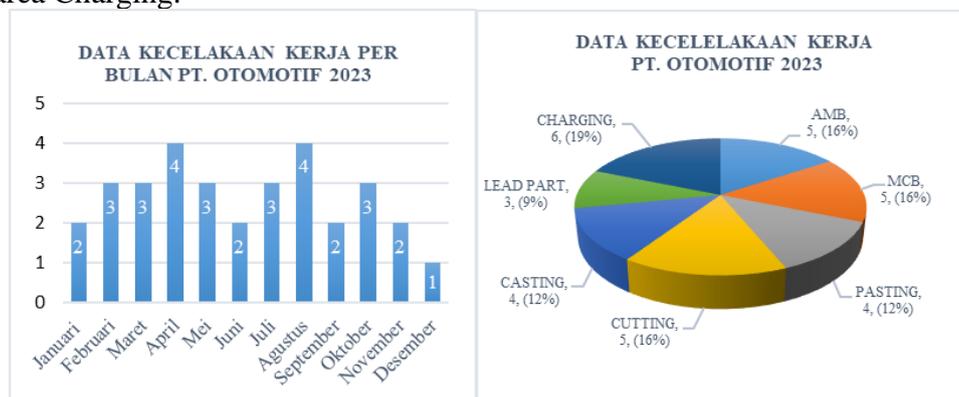
Kata Kunci: Identifikasi Bahaya, Keselamatan dan Kesehatan kerja, Analisis risiko

PENDAHULUAN

Menurut Organisasi Perburuhan Internasional (ILO), tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah untuk meningkatkan dan menjaga tingkat kesejahteraan sosial, mental, dan fisik yang maksimal bagi semua pekerja di berbagai industri. Tujuannya adalah untuk melindungi semua pekerja dari bahaya di tempat kerja yang dapat berdampak negatif pada kesehatan mereka dan untuk menghindari masalah yang berhubungan dengan kesehatan (Aprilliani et al., 2022). Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 50/2012, keselamatan dan kesehatan kerja meliputi segala upaya yang diarahkan untuk menjamin dan menjaga kesejahteraan serta keselamatan tenaga kerja melalui pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (Aditya, 2020).

Berdasarkan sumber Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan (BPJS Ketenagakerjaan) melaporkan bahwa kecelakaan kerja di Indonesia masih terjadi dengan angka yang cukup tinggi. Pada tahun 2022, tercatat sebanyak 265.334 kejadian kecelakaan kerja, meningkat 13,26% dibandingkan dengan tahun 2021 yang tercatat sebanyak 234.270 kasus. Pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja dalam dunia usaha tidak dapat dipungkiri lagi. Ketika perusahaan menerapkan kebijakan kerja yang ketat, maka kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja pun cenderung meningkat (Nur, 2021).

Di sektor otomotif, PT. Otomotif merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi baterai untuk kendaraan roda dua atau empat. Di Indonesia dan Asia, perusahaan ini dikenal sebagai pelopor. Berdasarkan data observasi, penelitian ini dilakukan di divisi Charging PT. Otomotif, serta data yang didapat bahwa masih tinggi angka kecelakaan kerja yang terjadi dalam tahun 2023 dari berbagai area yang ada di PT. Otomotif seperti area Mcb, Amb, Charging, Lead Part, Casting, Pasting, Cutting. Dapat dilihat juga pada Gambar 1 pada diagram batang menunjukkan jumlah kecelakaan kerja tahun 2023 sebanyak 32 kasus sedangkan pada diagram pie chart menunjukkan bahwa area yang paling banyak terjadi kecelakaan kerja yaitu di area Charging.



Gambar 1. Data Kecelakaan Kerja PT. Otomotif 2023

Maka penelitian ini difokuskan pada area Charging karena area tersebut memiliki kasus kecelakaan kerja paling tinggi dibandingkan area lain pada tahun 2023. Tabel 1 berisi informasi tentang kecelakaan kerja di sektor Pengisian Daya.

Tabel 1 Data Kecelakaan Pada Bagian Charging Tahun 2023.

No	Bulan	Stasiun Kerja	Kecelakaan Kerja
1	Januari	Finishing- stiker	Terkena Air Asam
2	Februari	Finishing - Packing	Tertimpa palet Battery
3	April	Loading-Unloading	Terjatuh ke lantai
4		Loading-Unloading	Terkena Air Asam

5	Juni	Loading-Unloading	Terjepit bearing conveyor
6	Juli	Finishing- Packing	Tertimpa Battery

Sumber : Perusahaan, 2023

Perusahaan yang memproduksi baterai ini memiliki tujuan dalam manajemen K3 yaitu menciptakan “Zero Accident” atau dalam artian 0 kecelakaan kerja dalam proses produksinya, peningkatan yang berkelanjutan sedang dilakukan untuk menjamin bahwa pekerjaan dilakukan dengan aman bagi karyawan; meskipun demikian, kondisi lapangan saat ini terus melaporkan insiden kecelakaan atau cedera di tempat kerja. Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1, data kecelakaan di tempat kerja dari Januari hingga Desember 2023 menunjukkan total enam insiden. Skenario ini memaksa peneliti untuk memeriksa masalah seputar kecelakaan di tempat kerja. Evaluasi potensi bahaya akan dilakukan dengan menggunakan metode HIRARC, karena teknik ini mendukung perumusan strategi pencegahan yang lebih terfokus dan efektif berdasarkan analisis risiko menyeluruh. Proses ini akan membantu dalam mengidentifikasi potensi bahaya di area pengisian daya melalui penilaian dan pengendalian bahaya, yang pada akhirnya menghasilkan rekomendasi untuk meningkatkan sistem kesehatan dan keselamatan kerja dan mengurangi risiko kecelakaan di tempat kerja di masa mendatang. Masalah penelitian diartikulasikan sebagai identifikasi potensi bahaya di area kerja pengisian daya dan penilaian risiko dan pengendalian terkait dari bahaya tersebut.

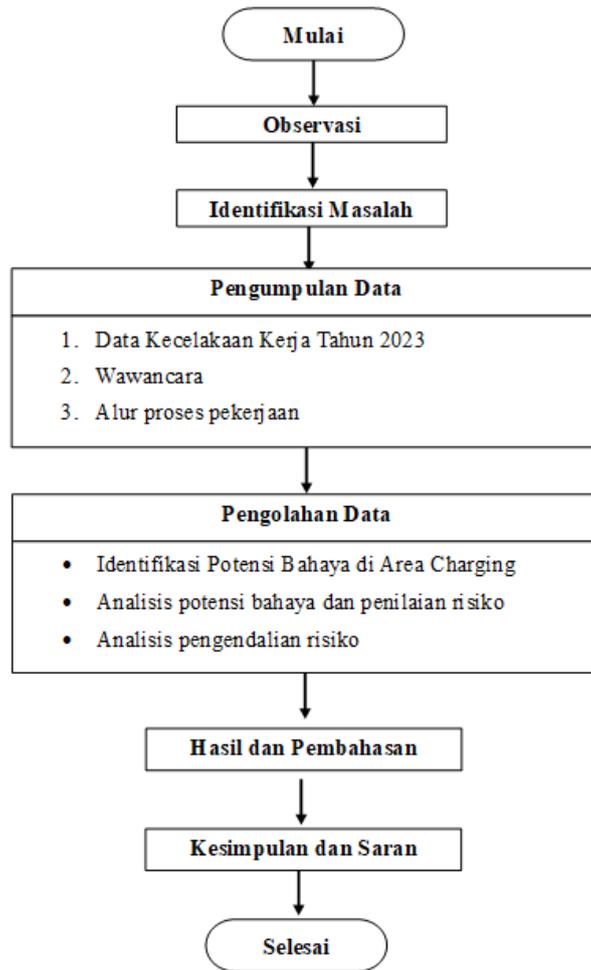
Tujuan analisis risiko adalah untuk menentukan nilai risiko, yaitu korelasi antara kemungkinan risiko terjadi dan keseriusan konsekuensinya. Tujuan evaluasi ini adalah untuk menemukan pengendalian risiko yang tepat sehingga bisnis dapat terhindar dari situasi yang berpotensi membahayakan. Teknik yang digunakan adalah Hazard Identification Risk Assessment Risk Control (HIRARC). Metode ini digunakan untuk identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian sebagaimana dijelaskan dalam klausul 8.1.2 ISO:45001, 2018, khususnya klausul 6.1.2. Dengan menerapkan HIRARC, perusahaan dapat mengendalikan praktik kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dan mengatasi masalahnya sendiri, terutama yang berkaitan dengan manajemen (Fitriyani et al., 2021).

METODE

Penelitian ini merupakan Teknik deskriptif digunakan dalam penelitian kualitatif ini. Tujuan penelitian adalah untuk mengklarifikasi signifikansi risiko atau potensi bahaya yang mungkin ada di area pengisian daya. Untuk tujuan ini, prosedur analisis keselamatan dan kesehatan akan dijelaskan, dan kemungkinan serta tingkat keparahan setiap risiko akan diberi angka serta melakukan pengendalian pada risiko yang memiliki tingkat paling tinggi.

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Otomotif Karawang dimulai dari November 2023 – Januari 2024. Objek penelitian yang dilakukan yaitu di bagian proses produksi area *charging*. Metode pengumpulan data yaitu dengan menggunakan data sekunder dengan melakukan observasi dan wawancara serta data kecelakaan kerja periode tahun 2023 sebagai penunjang. Prosedur ini melibatkan penentuan risiko, evaluasi bahaya, dan penerapan pengendalian risiko. Ada wawancara dengan pimpinan di area tersebut dan dari tim HSE dengan menggunakan teknik mendalam dan tidak terstruktur yang bersifat bebas dan tidak memiliki pedoman di dalamnya. Untuk menentukan penyebab mendasar dari frekuensi kecelakaan tertinggi di bagian Pengisian Daya, pemrosesan dan analisis data dilakukan.

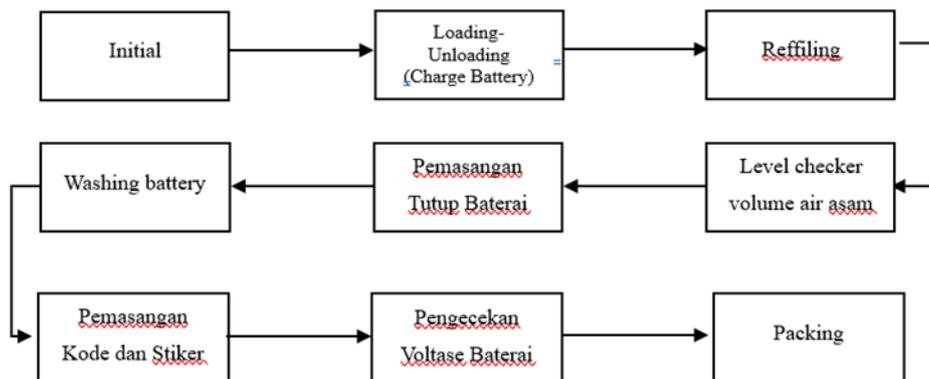
Proses analisis data dimulai dengan penghitungan nilai risiko berdasarkan peringkat konsekuensi, paparan, dan kemungkinan. Hal ini menghasilkan nilai risiko yang direpresentasikan sebagai skor selama fase penilaian risiko. Skor yang dihasilkan kemudian dibandingkan dengan kriteria saat ini untuk melihat apakah nilainya dapat diterima atau apakah diperlukan langkah lebih lanjut untuk mengurangi risiko ke tingkat yang sesuai bagi karyawan. Adapun alur proses penelitian ini digambarkan dengan *Flowchart* Sebagai berikut:



Gambar 2. Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, sebelum baterai bisa di gunakan baterai tersebut dilakukan pengisian tegangan arus listrik terlebih dahulu di area charging, adapun alur proses pengisian tegangan arus listrik Gambar di bawah menunjukkannya.



Gambar 3. Alur Proses Produksi

Identifikasi Bahaya (*Hazard identification*)

Dari hasil observasi di area kerja charging maka didapatkan hasil identifikasi bahaya yang terdapat dari beberapa tahapan pekerjaan tersebut, bisa ditinjau dalam tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Identifikasi Bahaya

No	Work Station	Potensi Bahaya	Risiko
1	Initial	Tidak ada penutup pada tiap bagian pengisian air asam, bisa Terkena cipratan air asam saat melakukan <i>setting</i> baterai.	Iritasi Mata, gatal-gatal
		Tidak ada penutup pada bagian bearing conveyor.	Jari tangan Luka, terpotong/tersayat
		Saat setting nozzle berpotensi air asam terkena kulit jika tidak tepat	Gatal-gatal, iritasi kulit, Luka bakar
		Potensi terjatuh saat buka tutup valve karena tidak ada tangga ,	Terjatuh
2	Loading Unloading (charge battery)	Loading, kondisi lantai yang rusak	Kaki Keseleo, terbentur benda di sekitar
		Loading, penutup bak loading tidak sesuai , terlalu berat	Cidera otot
		Loading, terbentur ducting (penutup bak area samping)	Luka luka di wajah
		Loading, Tangan bisa terkena air asam	Gatal gatal, iritasi
		Loading, Mata terkena air asam saat pemasangan connecting baterai	Iritasi mata
		Unloading baterai, Tersengat arus Listrik baterai yang belum off charge	Tersengat Listrik, kebakaran
		Kondisi exhaust bak tidak berfungsi	Gangguan pernafasan / sesak nafas
		Unloading, roller bak seret menjadikan proses unloading lebih sulit dan berat.	Cidera pinggang, hernia, pegal pegal
		Unloading, saat mendorong baterai bisa Terbentur baterai lain	Luka pada bagian tangan
		Unloading,Jari tangan terjepit pintu penutup baterai bak	Luka, terpotong
3	Reffiling	Pipa air colling melintang di lantai	Terjatuh
		Tidak ada penutup pada bagian bearing conveyor.	Luka, terpotong
		Tidak ada penutup pada tiap bagian pengisian air asam, bisa Terkena cipratan air asam saat melakukan <i>setting</i> baterai.	Iritasi Mata
		Area lantai finishing yang berlubang	Keseleo dan terjatuh
4	Level checker	Terjepit sambungan conveyor	Tangan terlilit conveyor , terputus
		Lantai yang licin di bagian belakang pompa asam akibat oli	Terjatuh
		Terjepit sambungan conveyor	Tangan terlilit conveyor , terputus
		Lantai yang licin di bagian belakang pompa asam akibat oli	Terjatuh
5	Pemasangan tutup baterai	Tangan terkena air asam pada nozzle level checker	Gatal-gatal, iritasi
		Permukaan stopper NG baterai tidak rata, bisa terjatuh	Tersiram air asam, gatal-gatal
		terjepit mesin press	Tangan terjepit, terpotong
6	Washing	terciprat air asam dari baterai	Iritasi Mata
		Tangan terjepit sambungan conveyor	Tangan terlilit conveyor , terputus
		Mata terkena air asam saat mencuci baterai	Iritasi Mata
		Tangan terjepit sambungan conveyor	Tangan terlilit conveyor , terputus
		Tangan terkena air asam	Gatal gatal, iritasi
		Paparan kebisingan dari mesin washing	Gangguan pendengaran

No	Work Station	Potensi Bahaya	Risiko
7	Pemasangan stiker	Tangan terjepit sambungan conveyor	Tangan terlilit conveyor , terputus
8	Pengecekan Voltage baterai	Tersengat arus pendek listrik	Tersengat Listrik,
		Tertimpa baterai saat NG baterai	Kaki terluka, memar
		Tangan terjepit sambungan conveyor	Tangan terlilit conveyor , terputus
9	Hoist-packing	Tertimpa baterai saat memasukan kedalam karton box	Kaki terluka, memar
		Jari terjepit pengait baterai	Jari memar, terluka
		Tertimpa baterai tumpukan pallet	Kaki terluka, memar

Penilaian Risiko (Risk Assesment)

Berikut dibawah ini merupakan penilaian risiko dari hasil identfisikasi bahaya.

Tabel 3. Penilaian Risiko

No	Work Station	Potensi Bahaya	Risiko	Pengendalian yang ada	Penilaian Risiko		
					L	S	Risk Rating
1	Initial	Tidak ada penutup pada tiap bagian pengisian air asam, bisa Terkena cipratan air asam saat melakukan <i>setting</i> baterai.	Iritasi Mata, gatal-gatal	kacamata	3	1	L
		Tidak ada penutup pada bagian bearing conveyor.	Jari tangan Luka, terpotong/ter sayat	belum ada	2	2	L
		Saat setting nozzle berpotensi air asam terkena kulit jika tidak tepat	Gatal-gatal, iritasi kulit, Luka bakar	sarung tangan karet dan sarung tangan kain	3	1	L
		Potensi terjatuh saat buka tutup valve karena tidak ada tangga ,	Terjatuh	belum ada	3	3	H
2	Loading Unloading (charge battery)	Loading, kondisi lantai yang rusak	Kaki Keseleo, terbentur benda di sekitar	belum ada	5	2	H
		Loading, penutup bak loading tidak sesuai , terlalu berat	Cidera otot	belum ada	4	3	H
		Loading, terbentur ducting (penutup bak area samping)	Luka luka di wajah	belum ada	5	2	H
		Loading, Tangan bisa terkena air asam	Gatal gatal, iritasi	sarung tangan karet dan sarung tangan kain	5	1	H
		Loading, Mata terkena air asam saat pemasangan connecting baterai	Iritasi mata	kacamata	4	1	M
		Unloading baterai, Tersengat arus Listrik baterai yang belum off charge	Tersengat Listrik, kebakaran	Waktu off charging baterai di tulis di papan di setiap bak	3	4	E
		Kondisi exhaust bak tidak berfungsi	Gangguan pernafasan / sesak nafas	Masker respirator	3	2	M

		Unloading, roller bak seret menjadikan proses unloading lebih sulit dan berat.	Cidera pinggang, hernia, pegal pegal	Tidak mendorong baterai lebih dari 5pcs	4	2	H
		Unloading, saat mendorong baterai bisa Terbentur baterai lain	Luka pada bagian tangan	Tidak mendorong baterai lebih dari 5pcs	4	1	M
		Unloading, Jari tangan terjepit pintu penutup baterai bak	Luka, terpotong	SOP : menutup pintu bak harus dengan 2 orang atau lebih	2	2	L
		Pipa air colling melintang di lantai	Terjatuh	belum ada	3	1	L
3	<i>Reffiling</i>	Tidak ada penutup pada bagian bearing conveyor.	Luka, terpotong	belum ada	2	3	M
		Tidak ada penutup pada tiap bagian pengisian air asam, bisa Terkena cipratan air asam saat melakukan <i>setting</i> baterai.	Iritasi Mata	kacamata safety	3	1	L
		Area lantai finishing yang berlubang	Keseleo dan terjatuh	Perbaikan berkala	3	1	L
		Terjepit sambungan conveyor	Tangan terlilit conveyor , terputus	belum ada	2	3	M
		Lantai yang licin di bagian belakang pompa asam akibat oli	Terjatuh	Melakukan 5r setelah bekerja	2	2	L
4	<i>Level checker</i>	Terjepit sambungan conveyor	Tangan terlilit conveyor , terputus	belum ada	2	3	M
		Lantai yang licin di bagian belakang pompa asam akibat oli	Terjatuh	Melakukan 5r setelah bekerja	2	2	L
		Tangan terkena air asam pada nozzle level checker	Gatal-gatal, iritasi	sarung tangan karet dan sarung tangan kain	3	1	L
		Permukaan stopper NG baterai tidak rata, bisa terjatuh	Tersiram air asam, gatal-gatal	belum ada	4	1	M
5	Pemasangan tutup baterai	terjepit mesin press	Tangan terjepit, terpotong	Pemasangan sensor	2	4	H
		terciprat air asam dari baterai	Iritasi Mata	kacamata safety	3	1	L
		Tangan terjepit sambungan conveyor	Tangan terlilit conveyor , terputus	belum ada	2	3	M
6	<i>Washing</i>	Mata terkena air asam saat mencuci baterai	Iritasi Mata	kacamata safety	3	1	L
		Tangan terjepit sambungan conveyor	Tangan terlilit conveyor , terputus	belum ada	2	3	M

		Tangan terkena air asam	Gatal gatal, iritasi	sarung tangan karet dan sarung tangan kain	3	1	L
7	Pemasangan stiker	Paparan kebisingan dari mesin washing	Gangguan pendengaran	Ear plug, ear muff	1	3	M
		Tangan terjepit sambungan conveyor	Tangan terlilit conveyor , terputus	belum ada	2	3	M
8	Pengecekan Voltage baterai	Tersengat arus pendek listrik	Tersengat Listrik,	sarung tangan kain	2	2	L
		Tertimpa baterai saat NG baterai	Kaki terluka, memar	sepatu safety	2	2	L
		Tangan terjepit sambungan conveyor	Tangan terlilit conveyor , terputus	belum ada	2	3	M
9	Packing	Tertimpa baterai saat memasukan kedalam karton box	Kaki terluka, memar	sepatu safety	2	2	L
		Jari terjepit pengait baterai	Jari memar, terluka	sepatu safety	3	1	M
		Tertimpa baterai tumpukan pallet	Kaki terluka, memar	sepatu safety	2	2	L

Setelah melakukan analisis penilaian risiko dan pengelompokan kategori Tingkat risiko dari setiap proses pekerjaan yang ada didapatkan 38 potensi bahaya, masing-masing memiliki kategori dari tinggi sampai rendah, dapat dihitung menggunakan presentase sebagai berikut :

1. Risiko Ekstrime $\frac{1}{38} \times 100\% = 3\%$
2. Risiko High $\frac{7}{38} \times 100\% = 34\%$
3. Risiko Medium $\frac{13}{38} \times 100\% = 18\%$
4. Risiko Low $\frac{17}{38} \times 100\% = 45\%$

Pengendalian Risiko (Risk Control)

Menerapkan strategi Pengendalian Risiko pada setiap risiko yang mungkin telah diklasifikasikan sebagai Rendah hingga Ekstrem merupakan tahap berikutnya. Tujuan dari pedoman pengendalian ini adalah untuk menurunkan frekuensi kecelakaan di tempat kerja dan membatasi ancaman bahaya saat ini. Pedoman ini dikembangkan sesuai dengan hierarki pengendalian risiko, yang dimulai dengan substitusi dan berlanjut ke pengendalian teknik, pengendalian administratif, alat pelindung diri (APD), dan akhirnya eliminasi. Tabel 8 berisi rekomendasi pengendalian tertentu dibawah ini.

Tabel 4. Rekomendasi Pengendalian Risiko

No	Stasiun Kerja	Potensi Bahaya	Risiko	Pengendalian yang ada	Penilaian Risiko		Pengendalian risiko	Hirarki pengendalian	
					L	S			
1	Initial	Tidak ada penutup pada tiap bagian pengisian air asam, bisa Terkena cipratan air asam saat melakukan setting baterai.	Iritasi Mata, gatal-gatal	kacamata safety	3	1	L	Pembuatan cover transparant penutup mesin	Rekayasa Engineering
		Tidak ada penutup pada bagian bearing conveyor.	Jari tangan Luka,	belum ada	2	2	L	pembuatan cover penutup	Rekayasa

		terpotong/ ersayat					bearing conveyor	Enginee ring	
		Saat setting nozzle berpotensi air asam terkena kulit jika tidak tepat	Gatal-gatal, iritasi kulit, Luka bakar	sarung tangan karet dan sarung tangan kain	3	1	L	penambah an APD aprone lengan	Alat Pelindu ng Diri (APD)
		Potensi terjatuh saat buka tutup valve karena tidak ada tangga ,	Terjatuh	belum ada	3	3	H	Pembuatan alat bantu pembuka valve	Rekayas a Enginee ring
		Loading, kondisi lantai yang rusak	Kaki Keseleo, terbentur benda di sekitar	belum ada	5	2	H	Melakukan perbaikan lantai di area Loading-Unloading	adminis trasi
		Loading, penutup bak loading tidak sesuai , terlalu berat	Cidera otot	belum ada	4	3	H	Penggantian pintu bak Loading, dengan material pintu yang lebih ringan	Subtitus i
		Loading, terbentur ducting (penutup bak area samping)	Luka luka di wajah	belum ada	5	2	H	Ditambahk an karet pelindung pada alas ducting	Rekayas a Enginee ring
		Loading, Tangan bisa terkena air asam	Gatal gatal, iritasi	sarung tangan karet dan sarung tangan kain	5	1	H	penambah an APD aprone lengan	Alat Pelindu ng Diri (APD)
2	Loadin g - Unload ing (charge battery)	Loading, Mata terkena air asam saat pemasangan connecting baterai	Iritasi mata	kacamata safety	4	1	M	Mewajibka n pengguna an top cover	adminis trasi
		Unloading baterai, Tersengat arus Listrik baterai yang belum off charge	Tersengat Listrik, kebakaran	Waktu off charging baterai di tulis di papan di setiap bak	3	4	E	Membuat alarm off charge otomatis	Rekayas a Enginee ring
		Kondisi exhaust bak tidak berfungsi	Gangguan pernafasan / sesak nafas	Masker respirator	3	2	M	Mewajibka n pengguna an top cover serta perbaikan exhaust- exhaust yang tidak aktif	adminis trasi
		Unloading, roller bak seret menjadikan proses unloading lebih sulit dan berat.	Cidera pinggang, hernia, pegal pegal	Tidak mendorong baterai lebih dari 5pcs	4	2	H	Penggantian material roller dengan ukuran	Subtitus i

							yang lebih besar		
		Unloading, saat mendorong baterai bisa Terbentur baterai lain	Luka pada bagian tangan	Tidak mendorong baterai lebih dari 5pcs	4	1	M	Membuat SOP proses unloading, lalu di pasang di setiap bak	adminis trasi
		Unloading, Jari tangan terjepit penutup baterai bak	Luka, terpotong	SOP : menutup pintu bak harus dengan 2 orang atau lebih	2	2	L	Memasang display K3 bahaya terjepit	adminis trasi
		Pipa air colling melintang di lantai	Terjatuh	belum ada	3	1	L	Memasang display K3 bahaya terjatuh	adminis trasi
3	Reffiling	Tidak ada penutup pada bagian bearing conveyor.	Luka, terpotong	belum ada	2	3	M	pembuatan cover penutup bearing conveyor	Rekayasa Engineering
		Tidak ada penutup pada tiap bagian pengisian air asam, bisa Terkena cipratan air asam saat melakukan setting baterai.	Iritasi Mata	kacamata safety	3	1	L	Pembuatan cover transparant penutup mesin	Rekayasa Engineering
		Area lantai finishing yang berlubang	Keseleo dan terjatuh	Perbaikan berkala	3	1	L	Menjadwalkan pemeliharaan berkala	adminis trasi
		Terjepit sambungan conveyor	Tangan terlilit conveyor , terputus	belum ada	2	3	M	pembuatan cover penutup bearing conveyor	Rekayasa Engineering
		Lantai yang licin di bagian belakang pompa asam akibat oli	Terjatuh	Melakukan 5r setelah bekerja	2	2	L	Melakukan 5r setelah bekerja	adminis trasi
4	Level checker	Terjepit sambungan conveyor	Tangan terlilit conveyor , terputus	belum ada	2	3	M	pembuatan cover penutup bearing conveyor	Rekayasa Engineering
		Lantai yang licin di bagian belakang pompa asam akibat oli	Terjatuh	Melakukan 5r setelah bekerja	2	2	L	Melakukan 5r setelah bekerja	adminis trasi
		Tangan terkena air asam pada nozzle level checker	Gatal-gatal, iritasi	sarung tangan karet dan sarung tangan kain	3	1	L	penambahan aprone lengan	Alat Pelindung Diri (APD)

		Permukaan stopper NG baterai tidak rata, bisa terjatuh	Tersiram air asam, gatal-gatal	belum ada	4	1	M	Modifikasi permukaan baterai NG dengan menggunakan roller	Rekayasa Engineering	
5	Pemasaan ngan tutup baterai	terjepit mesin press	Tangan terjepit, terpotong	Pemasangan sensor dan deteksi	2	4	H	Penerapan SOP LOTO atau Lockout Tag Out pada saat perbaikan atau tidak digunakan	adminis trasi	
		terciprat air asam dari baterai	Iritasi Mata	kacamata safety	3	1	L	Mengeduk asi pentingnya penggunaan Apd	adminis trasi	
		Tangan sambungan conveyor	Tangan terjepit	Tangan terlilit conveyor , terputus	belum ada	2	3	M	pembuatan cover penutup bearing conveyor	Rekayasa Engineering
6	Washing	Mata terkena air asam saat mencuci baterai	Iritasi Mata	kacamata safety	3	1	L	Mengeduk asi pentingnya penggunaan Apd	adminis trasi	
		Tangan sambungan conveyor	Tangan terjepit	Tangan terlilit conveyor , terputus	belum ada	2	3	M	pembuatan cover penutup bearing conveyor	Rekayasa Engineering
		Tangan terkena air asam	Gatal gatal, iritasi	sarung tangan karet dan sarung tangan kain	3	1	L	penambahan APD aprone lengan	Alat Pelindung Diri (APD)	
7	Pemasaan ngan stiker	Paparan kebisingan dari mesin washing	Gangguan pendengaran	Ear plug, ear muff	1	3	M	Menstandarisasikan tekanan angin pada mesin washing	Adminis trasi	
		Tangan sambungan conveyor	Tangan terjepit	Tangan terlilit conveyor , terputus	belum ada	2	3	M	pembuatan cover penutup bearing conveyor	Rekayasa Engineering
8	Pengecekan Voltage baterai	Tersengat arus pendek listrik	Tersengat Listrik,	sarung tangan kain	2	2	L	Memasang display K3 bahaya tegangan arus listrik	adminis trasi	
		Tertimpa baterai saat NG baterai	Kaki terluka, memar	sepatu safety	2	2	L	Modifikasi permukaan baterai NG dengan	Rekayasa Engineering	

								menggunakan roller	
		Tangan sambungan conveyor	terjepit Tangan terlilit conveyor , terputus	belum ada	2	3	M	pembuatan cover penutup bearing conveyor	Rekayasa Engineering
9	Packin g	Tertimpa saat masuk ke dalam karton box	baterai Kaki terluka, memar	sepatu safety	2	2	L	Pemeliharaan berkala alat bantu kerja (Hoist)	administrasi
		Jari terjepit baterai	pengait Jari memar, terluka	sepatu safety, sarung tangan	3	1	M	Mengedukasi pentingnya penggunaan Apd	administrasi
		Tertimpa tumpukan pallet	baterai Kaki terluka, memar	sepatu safety	2	2	L	Mengedukasi Prosedur kerja yang baik dan benar	administrasi

Pengendalian pada tabel 4 Merupakan rekomendasi untuk menurunkan potensi terjadinya kecelakaan kerja di area *Charging*, Pengendalian diantaranya menggunakan substitusi, rekayasa engineering, administrasi dan APD, tahapan eliminasi tidak dilakukan di pengendalian ini, dikarenakan tidak ada sumber bahaya atau aktivitas risiko yang dapat dihilangkan dari proses kerja tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil investigasi risiko keselamatan dan kesehatan kerja di PT. Otomotif dengan pendekatan Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, dan Pengendalian Risiko, hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 38 potensi bahaya di area kerja Charging. Di area produksi Charging ditemukan satu potensi bahaya risiko ekstrem, tujuh potensi bahaya risiko tinggi, tiga belas potensi bahaya risiko sedang, dan tujuh belas potensi bahaya risiko rendah.

Rekomendasi pengendalian risiko diberikan untuk semua. Ada berbagai macam bahaya yang mungkin ada di PT. Otomotif. Hirarki manajemen risiko, yang meliputi pengendalian teknik, penggantian, tindakan administratif, alat pelindung diri, dan eliminasi, merupakan landasan untuk melakukan tindakan pengendalian. Adapun rekomendasi pengendalian yang diberikan antara lain seperti pembuatan cover transparan untuk area initial dan refilling, pemasangan cover pelindung bearing conveyor, penggantian bahan material roller di area bak, penambahan APD apron lengan untuk area bak, pembuatan alat bantu untuk membuka valve saluran air asam dan pemberian display k3, dan lain-lain.

Adapun saran yang diberikan peneliti terhadap perusahaan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja yaitu dengan selalu mengingatkan semua karyawan untuk penggunaan Apd, melakukan training K3 dan memastikan karyawan memahami cara mencegah risiko dengan benar, serta memberikan penghargaan terhadap karyawan yang selalu mematuhi penggunaan Apd yang baik dan benar, guna membuat pekerja merasa lebih senang karena mendapatkan penghargaan.

REFERENSI

Aditya, G. (2020). *Pengertian (Definisi) K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)*. Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. https://temank3.kemnaker.go.id/page/detail_news/5/62e5d2b779e51361bec18520e075af

- Albrechtsen, E., Solberg, I., & Svensli, E. (2019). The Application and Benefits of Job Safety Analysis. *Safety Science*, *113*, 425–437. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.12.007>
- Aprilliani, C., Fatma, F., Syaputri, D., Marganda, S., Manalu, H., Lukman, S., Risnawati, H., Dame, T. M. R. A., Simangunsong, E., Mahda, C., Arina, K., Romas, N., & Firdaus, L. S. (2022). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)* (Afridon (ed.)). PT. Global Eksekutif Teknologi. www.globaleksekutifteknologi.co.id
- Fitriyani, Otiva, Z. E., & Wardi, V. (2021). Analisis Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja Pada Kegiatan Produksi Tower di PT Kunango Jantan Padang. *HEALTH CARE JURNAL KESEHATAN*, *1*(10), 23–24.
- Kusumawardh, Y. (2019). Analisis Manajemen Risiko Berbasis ISO 31000:2009 pada Model Optimasi Pengembangan Destinasi Wisata Spiritual. *Jurnal Sosial Humaniora*, *10*(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.30997/jsh.v10i1.1588>
- Nur, M. (2021). Analisis Tingkat Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja Dengan Menggunakan Metode HIRARC DI PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)*, *1*(10).
- Ramli, S. (2011). *Manajemen Risiko Dalam Perspektif K3*. Dian Rakyat.
- Salami, I. R. S. (2015). *Kesehatan dan Keselamatan Lingkungan Kerja*. Gadjah Mada University Press.
- Suma'mur. (2013). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. CV. Sagung Seto.
- Syam, S., Arlianti, L., Rismaningsih, F., & Khamaludin. (2021). Penciptaan Green Industri Melalui Pelatihan ISO 14001:2015 Sistem Manajemen Lingkungan Pada Karyawan Industri Manufaktur di Kawasan Industri Manis Tangerang. *JOCOSAE (Journal of Community Service and Engagement)*, *1*(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.9999/jocosae.v1i02.14>
- Wijaya, A., Panjaitan, T. W. ., & Palit, H. C. (2015). Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia. *Jurnal Tirta*, *3*(1).
- Wuon, A. (2013). *Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan kerja di PT. Kerismas Witikco Makmur Bitung*. Universitas Sam Ratulangi.