

## **Analisis keselamatan dan kesehatan kerja pada PT Avia Cahya Raya menggunakan *hazard identification risk assessment and control***

### ***Analysis of occupational health and safety at PT Avia Cahya raya using hazard identification risk assessment and control***

**Ardana Sultan Alhaq\*, Syifa Nur Afiya**

\*Program Studi Teknik Industri/Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang, Jawa Barat Indonesia, Jl. Hs. Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang 41361, Indonesia

\*Email: 1910631140162@student.unsika.ac.id

#### **INFORMASI ARTIKEL**

- Histori Artikel
- Artikel dikirim 23/08/2023
  - Artikel diperbaiki 11/12/2023
  - Artikel diterima 20/12/2023

#### **ABSTRAK**

Aktifitas yang di dalamnya terdapat campur tangan mesin, lingkungan, manusia dan melalui peroses tahapan memiliki potensi bahaya. Tempat penelitian dilakukan di PT Avia Cahya Raya yang melakukan aktivitas produksi pada bidang aksesoris dan suku cadang kendaraan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui/identifikasi bahaya yang ada di perusahaan, menilai resiko yang di sebabkan dari bahaya yang muncul serta melakukan pengendalian terhadap bahaya apa saja yang ada di perusahaan menggunakan metode HIRAC di bagian produksi. HIRAC merupakan singkatan dari *Hazard Identification Risk Assessment and Control* yang artinya kegiatan yang dilakukan untuk memperbaiki system keselamatan dan kesehatan kerja dengan melakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko dan menentukan saran perbaikan. Hasil penelitian yang telah dilakukan pada bagian produksi suku cadang dan aksesoris motor di PT Avia Cahya Raya dimulai dari Identifikasi bahaya : tidak menggunakan alat pelindung diri, pengerjaan tidak sesuai standar operasional, posisi kerja, kebisingan area kerja, peletakan barang yang kurang rapih, sirkulasi udara, pencahayaan, kebocoran listrik, dan area kerja yang licin, kemudian Penilaian risiko : terdapat 3 penilaian risiko rendah, 7 penilaian risiko tinggi, dan 6 risiko penilaian risiko tinggi, kemudian melakukan pengendalian dengan menggunakan alat pelindung diri, eliminasi, dan administrasi.

**Kata Kunci:** HIRAC; K3; kecelakaan kerja

#### **ABSTRACT**

*Every activity that involves human, environmental, and machine factors and goes through the process stages has a risk of danger. PT Avia Cahya Raya is a company engaged in the field of spare parts and vehicle accessories. The purpose of this study is to identify potential hazards, risk assessment, and control efforts using the HIRAC method in the production department. HIRAC stands for Hazard Identification Risk Assessment and Control, which means activities carried out to improve the occupational safety and health system by identifying hazards, assessing risks, and determining suggestions for improvement. The results of research that has been carried out on the production of PT Avia Cahya Raya motorcycle parts and accessories start with hazard identification: not using personal protective equipment, workmanship not according to operational standards, work position, work area noise, untidy placement of goods, air circulation, lighting, electric leaks, and slippery work areas, then Risk assessment: there are 3 low-risk*

*assessments, 7 high-risk assessments, and 6 high-risk assessment risks, then control using personal protective equipment, elimination, and administration.*

**Keywords:** HIRAC; K3; work accident

## 1. PENDAHULUAN

Akhir - akhir ini permasalahan keselamatan dan Kesehatan kerja banyak diperhatikan oleh organisasi kerja hal ini disebabkan karena aspek-aspek yang terkait di dalamnya yang mencakup aspek kemanusiaan, aspek ekonomi organisasi kerja, aspek hukum, dan sebagai citra perusahaan. Besaran tingkat kepentingan dari aspek-aspek tersebut bersifat sama rata walaupun banyak perubahan terhadap perilaku, baik yang berasal dari dalam lingkungan kerja ataupun dari faktor eksternal industry [1]. Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, menerangkan pentingnya penerapan keselamatan kerja di perusahaan agar tercipta lingkungan kerja yang aman bagi para pekerja dalam melaksanakan aktivitas [2].

Penyebab umumnya insiden di tempat kerja adalah faktor manusia dan faktor lingkungan kerja. Menurut Suma'mur dalam buku [3] 85% faktor kecelakaan kerja adalah perilaku pekerja, sehingga faktor ini perlu diberikan perhatian lebih. Pada faktor lingkungan kerja biasanya kecelakaan kerja terjadi akibat APD tidak sesuai, SOP tidak berjalan dengan baik, kondisi lantai kerja, kondisi mesin, kondisi suhu tempat kerja dan sebagainya

Faktor-faktor yang menjadi penyebab kecelakaan kerja, faktor yang paling dominan menyebabkan terjadinya kecelakaan adalah faktor perilaku karyawan, perilaku yang dimaksud seperti kesadaran para pekerja akan pentingnya menggunakan alat pelindung diri untuk melakukan aktivitas pekerjaan kurang berhati-hati dalam melakukan pekerjaan yang sedang dilakukan, dan kurang fokus dalam melakukan pekerjaan [4].



**Gambar 1.** Angka kecelakaan kerja di PT Avia Cahya Raya

Dari **Gambar 1** pada tahun 2017 terjadi 20 insiden, 2018 terjadi 19 insiden, 2019 insiden 15 insiden, 2020 insiden 18 insiden, 2021 ada kenaikan sebanyak 22 insiden. Data tersebut mencakup kecelakaan kerja ringan hingga berat. Kecelakaan kerja tersebut terjadi pada tiga bagian yang ada di PT. Avia Cahya Raya yaitu bagian cnc, bagian drilling, dan bagian anodize.

Belum maksimalnya penerapan dan pengawasan K3 menjadi penyebab insiden di tempat kerja. Maka setiap individu wajib menanamkan kesadaran akan bahaya kecelakaan kerja, mengingat kasus kecelakaan kerja yang cukup tinggi di Indonesia [5]. Agar dapat menekan tingginya angka kecelakaan kerja, maka diperlukan suatu pengetahuan mengenai penanganan kecelakaan kerja. Oleh sebab itu pengetahuan mengenai manajemen risiko sangat di perlukan pada dunia kerja manajemen risiko itu meliputi identifikasi bahaya, penilaian risiko, pengendalian risiko, serta pemantauan secara berkala dan melakukan perbaikan secara terus menerus.

Oleh sebab itu penelitian bertujuan untuk mengendalikan risiko di PT. Avia Cahya Raya menggunakan metode HIRAC, HIRAC adalah kegiatan mengidentifikasi bahaya yang terdapat di perusahaan untuk mencegah dan meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja dan risiko kecelakaan kerja yang terjadi di perusahaan, dengan cara yang tepat dan melakukan pengendaliannya sehingga prosesnya menjadi aman [6]. Peneliti dilakukan untuk identifikasi, penilaian dan pengendalian risiko bahaya.

Berdasarkan penelitian sebelumnya menggunakan Metode HIRAC untuk mengetahui/identifikasi bahaya yang ada di perusahaan, menilai resiko yang di sebabkan dari bahaya yang muncul serta melakukan pengendalian terhadap bahaya apa saja yang ada di perusahaan. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 4 potensi bahaya yaitu kelelahan, peralatan tidak aman, luka bakar dan pernafasan, serta kebisingan. Dengan upaya pengendalian dilakukan dengan administratif, penggunaan APD yang sesuai standar, mengeliminasi dan substitusi [7].

Keselamatan kerja adalah upaya karyawan dan pekerja untuk mencegah kesalahan dan cedera kerja. Berdasarkan penjabaran dari pengertian tentang keselamatan kerja di atas, maka keselamatan kerja bisa disimpulkan sebagai upaya yang dilakukan untuk menjaga kondisi dan lingkungan kerja tetap setabil sehingga dapat terhindar dari kecelakaan kerja [8].

Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi masalah yang ada di PT Avia Cahya Raya, mengetahui penilaian resiko bahaya dan melakukan pengendaian bahaya yang terjadi di PT Avia Cahya Raya. Untuk mencapai tujuan penelitian yang sedang di lakukan, penelitian ini menggunakan Metode Hirac untuk mencapai tujuan tersebut.

## 2. METODE

### 2.1 Pengumpulan data

Penelitian ini dilakukan pada PT Avia Cahya Raya, teknik pengumpulan data ini dilakukan melalui pengamatan lapangan dan kuesioner terhadap kepala produksi yang bersangkutan di bagian produksi, dengan hasil pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif.

Data kualitatif berupa profil perusahaan dan temuan potensi bahaya pada PT Avia Cahya Raya yang terletak di Komplek Pergudangan Bizpark 3 Jalan Sultan Agung, RT.003/RW.005, Kali Baru, Kecamatan Medan Satria, Kota Bekasi, Jawa Barat 17132.

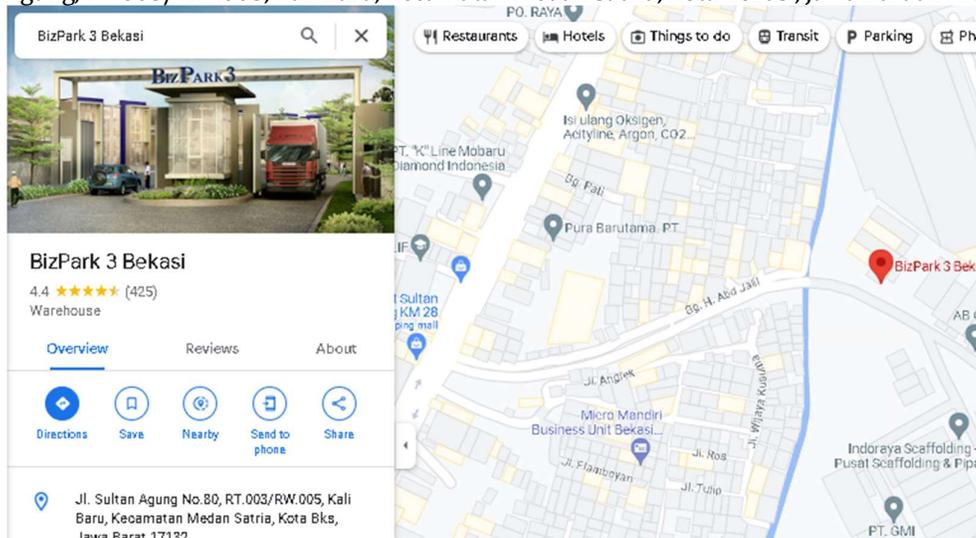
Data kuantitatif berupa hasil penilaian terhadap potensi bahaya sesuai dengan kriteria metode yang digunakan.

### 2.2 Pengolahan data

Setelah peneliti melakukan pengumpulan data, selanjutnya yang dilakukan adalah pengolahan data, di mana hal ini dilakukan untuk mengetahui lebih lanjut tentang informasi data dari penelitian ini. Metode yang digunakan adalah HIRAC. HIRAC merupakan metode yang digunakan untuk melakukan perbaikan keselamatan dan kesehatan kerja dengan cara mengidentifikasi, melakukan penilaian risiko dan melakukan perbaikan sistem K3 yang berlaku.

### 2.3 Lokasi penelitian

Lokasi penelitian pada PT Avia Cahya Raya yang terletak di Komplek Pergudangan Bizpark 3 Jalan Sultan Agung, RT.003/RW.005, Kali Baru, Kecamatan Medan Satria, Kota Bekasi, Jawa Barat 17132.



Gambar 1. Lokasi PT Avia Cahya Raya

Gambar 2 merupakan lokasi dari Komplek Pergudangan BizPark3, letak dari PT Avia Cahya Raya berada di dalam kompleks pergudangan tersebut tepatnya ada di Blok B Nomer 60B.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecelakaan kerja bisa terjadi kapan saja dan dapat merugikan perusahaan, karyawan, dan pekerja. Keselamatan kerja merupakan suatu peristiwa yang tidak terduga atau disengaja dan mengakibatkan luka baik jangka pendek ataupun jangka panjang [9]. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah gagasan dan upaya untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan damai yang meliputi kondisi konstruksi, kondisi mesin, peralatan keselamatan dan kondisi kerja [10].

Insiden yang pernah terjadi pada saat bekerja di PT Avia Cahya Raya lebih tepatnya pada bagian anodize saat melakukan proses pewarnaan produk. Pekerja bagian anodize terkena cipratan larutan kimia pada kakinya dimana kecelakaan tersebut menyebabkan luka bakar pada kaki pekerja. Kecelakaan kerja tersebut disebabkan oleh kebocoran pada panci yang di dalamnya berisi larutan kimia, pekerja tersebut juga tidak mengenakan APD berupa kaca mata pelindung, apron pelindung, sepatu boots, dan juga sarung tangan karet.

Hal serupa terjadi pada pekerja bagian operator cnc milling, pada saat pelumasan produk di dalam mesin cnc milling, tangan pekerja tersebut mengenai mata pisau mesin cnc tersebut yang menyebabkan luka pada tangan pekerja. Kecelakaan kerja ini terjadi karen pekerja tersebut melumasi produk setelah mesin CNC berjalan. Pekerja itu juga tidak menggunakan alat pelindung, seharusnya operator mesin milling cnc menggunakan alat pelindungn berupa sarung tanga, kaca mata pelindung, dan juga apron pelindung.

Berdasarkan kasus dapat diketahui fungsi dari keselamatan dan kesehatan kerja bertujuan untuk:

- Mencegah, mengidentifikasi, serta mengevaluasi kondisi yang dapat menyebabkan berbahaya
- Membuat desain, metode atau program untuk prosedur pengendalian bahaya
- Menerapkan serta menginformasikan rekan kerja akan program pengendalian kerja
- Melakukan pemeriksaan akan keefektifan program pengendalian bahaya yang sudah berjalan [11].

Oleh sebab itu penerapan keselamatan dan kesehatan kerja sangat penting, karena penerapan sistem keselamatan dan kesehatan kerja juga memiliki tujuan, yaitu:

- Melindungi tenaga kerja selama melakukan tugasnya untuk mendapatkan kesejahteraan yang optimal dalam kehidupan sehari-hari, kesehatan, dan keselamatan kerja.
- Menjamin peningkatan produktivitas tenaga kerja nasional melalui kesejahteraan, kesehatan dan keselamatan yang memadai
- melindungi kesehatan dan keselamatan semua yang ada di tempat dan lingkungan kerja
- Memastikan bahwa sumber daya produksi dan alat kerja dipelihara dengan efisien dan aman.
- Mengantisipasi dan meminimalisir insiden di tempat kerja dan lingkungannya
- Mencegah dan meminimalisir kebakaran dan ledakan yang yang diakibatkan bahan yang mudah terbakar, listrik dan bahan kimia.
- Mengantisipasi dan meminimalisir dampak kehilangan yang di alami semua pihak akibat kebakaran dan kecelakaan.
- mendukung moral dan bantuan hukum kepada pekerja dan manajemen industri.
- Melakukan pertolongan pertama, sebagai penanggulangan awal kecelakaan yang terjadi [12].

#### 3.1 Data penelitian

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan, ada tahapan - tahapan dalam proses pengambilan data penelitian, di antaranya adalah penelitian di lapangan langsung dan pengumpulan data dengan kuesioner langsung. [Tabel 1](#) data yang didapatkan dari hasil pengumpulan data kuesioner.

**Tabel 1.** Tabel hasil kuesioner

Proses	Temuan Hazard	Risiko	likelihood (L)	Severity (S)
Milling & Turning	Tidak menggunakan APD sesuai dengan SOP	Terkena serpihan material sisa produksi	3	1
		Tangan terkena mata bor	2	3

Proses	Temuan Hazard	Risiko	likelihood (L)	Severity (S)
Tapping and drilling	Berdiri dalam waktu yang cukup lama	Keluhan dan kelelahan pada otot	4	1
	Kebisingan pada area kerja	Gangguan sistem pendengaran dalam jangka panjang	5	1
	Peletakan material dan produk jadi tidak teratur	Pekerja dapat tersandung	4	1
	Selang angin yang tidak teratur	Pekerja dapat tersandung	4	1
	Posisi kerja	Kelelahan pada bagaian punggung dan gangguan kesehatan jangka panjang	4	1
	Tidak menggunakan APD sesuai dengan SOP	Terkena serpihan material sisa produksi	3	1
		Tangan terkena mata bor	2	3
	Kebisingan pada area kerja	Gangguan sistem pendengaran dalam jangka panjang	5	1
	Pencahayaan yang kurang di area kerja	Penurunan daya lihat dan tingkat konsentrasi pekerja	5	1
	Sirkulasi kurang lancar di area kerja	Gangguan pada pernapasan dalam jangka panjang	5	1
Anodize	Arus listrik bocor pada saluran udara	Pekerja terkena arus listrik	4	3
	Area kerja licin dan sempit	Pekerja tersandung atau tergelincir	4	1
	Tidak menggunakan APD	Anggota tubuh pekerja terkena percikan larutan kimia	4	2

**Tabel 1** merupakan hasil dari pengambilan data wawancara yang dilakukan di PT Avia Cahya Raya, dari hasil wawancara tersebut mendapatkan penilaian masalah berupa likelihood dan severity. Dari hasil penilaian bahaya terdapat empat nilai likelihood 5, tujuh nilai *likelihood* 4, dua nilai *likelihood* 3, dua nilai likelihood 2. Sedangkan untuk penilaian severity terdapat sebelas penilaian 1, satu penilaian 2 dan tiga penilaian 3. Untuk penilaian severity terdapat 11 penilaian resiko sangat rendah, 1 penilaian resiko rendah, dan 3 penilaian resiko sedang

### 3.2 Metode Hirac

HIRAC adalah salah satu alat identifikasi, penilaian bahaya dan pengendalian risiko yang bertujuan untuk meninjau kegiatan pada sebuah sistem dengan sistematis [13].

Terdapat 3 langkah untuk melakukan metode HIRAC, yang peramat melakukan identifikasi bahaya, setelah itu melakukan penilaian risiko bahaya, dan yang terakhir melakukan pengendalian bahaya. Untuk melakukan penilaian risiko menggunakan likelihood (tingkat sering terjadi) dan severity (besarnya dampak yang diterima).

**Tabel 2. Likelihood**

Level	Kriteria	Description	
		Kualitatif	Kuantitatif
1	Sangat Jarang Terjadi	Dapat diperkirakan tidak hanya saat ekstrim	Kurang dari 1 kali per 10 tahun
2	Jarang Terjadi	Bisa terjadi suatu waktu	Lebih dari 1 kali per 10 tahun
3	Mungkin Terjadi	Pernah terjadi	1 kali per 5 sampai 1 tahun

Level	Kriteria	Description	
		Kualitatif	Kuantitatif
4	Sering Terjadi	Dapat terjadi lagi dan mungkin lebih sering terjadi	Lebih dari 1 kali per tahun
5	Sangat Sering Terjadi	Sering terjadi	Lebih dari 1 kali perbulan

Tabel 2 merupakan parameter pengukuran likelihood, likelihood merupakan alat atau cara yang digunakan untuk menentukan level atau tingkatan bahaya yang ada di PT. Avia Cahya Raya berdasarkan tingkat frekuensi waktu kejadian kecelakaan kerja.

**Tabel 3. Severity**

Level	Kriteria	Description	
		Kualitatif	Kuantitatif
1	Sangat Ringan	Tidak menimbulkan cedera bagi pekerja dan kerugian untuk perusahaan	Tidak kehilangan hari kerja
2	Ringan	Terjadi cedera ringan dan kerugian yang tidak begitu serius	Bisa bekerja pada shift atau hari berikutnya
3	Sedang	Menimbulkan cedera berat dan kerugian sedang	Kehilangan 1 - 3 hari kerja
4	Sering Terjadi	Menimbulkan cedera parah dan cacat permanen dengan kerugian besar	Kehilangan lebih dari 3 hari kerja
5	Sangat Sering Terjadi	Mengakibatkan cedera fatal hingga kematian	Kehilangan hari kerja selamanya

Berikut ini merupakan tabel kriteria severity, Tabel 3 digunakan untuk menentukan level atau tingkatan bahaya yang ada di PT. Avia Cahya Raya berdasarkan tingkat keparahan akibat bahaya yang terjadi.

Setelah melakukan penilaian risiko dengan menggunakan likelihood dan severity, langkah selanjutnya menentukan tingkat dari risiko tersebut dengan tingkat risiko atau risk matriks, berikut ini merupakan tabel risk matriks yang digunakan untuk melakukan penilaian risiko:

**Tabel 4. Tabel risk matriks**

l/s	1	2	3	4	5
5	T	T	ST	ST	ST
4	S	T	T	ST	ST
3	R	S	T	ST	ST
2	R	R	S	T	ST
1	R	R	S	T	T

Kegunaan dari Risk Matrix di Tabel 4 ini untuk menentukan skor tingkat resiko dari potensi bahaya yang ada. Fungsi dari setiap warna pada tabel untuk membedakan tingkat resiko. Warna merah menjelaskan kalau tingkat resiko tersebut sangat tinggi, warna kuning menjelaskan bahaya tinggi, warna hijau menjelaskan bahaya sedang, dan warna biru menjelaskan bahaya rendah

### 3.2.1 Identifikasi bahaya

Identifikasi bahaya adalah menetapkan sesuatu yang berbahaya sehingga menyebabkan dampak bagi manusia dan juga kerusakan alat atau lingkungan [14]. Identifikasi bahaya dilakukan supaya dapat menetapkan bahaya yang ada di PT Avia Cahya Raya agar nantinya bisa melakukan penilaian risiko. Berikut ini merupakan hasil identifikasi bahaya di PT Avia Cahya Raya.

**Tabel 5. Tabel risiko bagian milling dan turning**

Proses	Potensi Bahaya	Anggota Tubuh	Sikap Kerja	Risiko
Milling & Turning	Terkena serpihan material sisa produksi	Muka dan Tangan	Berdiri	luka akibat serpihan

Proses	Potensi Bahaya	Anggota Tubuh	Sikap Kerja	Risiko
	Terkena Mata Bor Cnc	Tangan	Berdiri	menyebabkan luka ringan hingga berat
	Posisi Kerja	Kaki	Berdiri	Cedera pada Bagian Kaki
	Kebisingan	Telinga	Berdiri	Cedera pada bagian Pendengaran
	Area kerja berantakan	Kaki	Berdiri	cedera pada kaki

**Tabel 5** merupakan tabel dari hasil identifikasi bahaya yang ada di bagian milling dan turning. Di bagian milling dan turning terdapat 5 potensi bahaya, di antaranya terkena serpihan material sisa produksi dengan risiko yang diterima adalah luka di bagian yang terkena serpihan material baik itu di kulit ataupun mata, terkena mata bor cnc dengan risiko yang diterima bisa berupa luka ringan pada bagian yang terkena mata bor sehingga tangan terpotong, keluhan dan kelelahan pada otot dengan risiko sakit pada bagian kaki, kebisingan dengan risiko yang diterima berupa gangguan sistem pendengaran dalam jangka panjang, peletakan barang yang tidak tersusun rapi bisa menyebabkan risiko pekerja tersandung.

**Tabel 6.** Tabel risiko bagian tapping dan drilling

Proses	Potensi Bahaya	Anggota Tubuh	Sikap Kerja	Risiko
	Posisi Kerja	Punggung	Duduk	Cedera ada punggung
Tapping and drilling	Terkena serpihan material sisa produksi	Muka dan Tangan	Duduk	luka akibat serpihan
	Tangan terkena mata bor	Tangan	Duduk	menyebabkan luka ringan hingga berat
	Kebisingan	Telinga	Duduk	Cedera pada bagian Pendengaran

**Tabel 6** merupakan tabel dari hasil identifikasi bahaya yang ada di bagian *tapping* dan *drilling*. Di bagian *tapping* dan *drilling* terdapat 4 potensi bahaya, di antaranya terkena serpihan material sisa produksi dengan risiko yang diterima adalah luka di bagian yang terkena serpihan material baik itu di kulit ataupun mata, terkena mata bor cnc dengan risiko yang diterima bisa berupa luka ringan pada bagian yang terkena mata bor hingga tangan terpotong, keluhan dan kelelahan pada otot dengan risiko sakit pada bagian kaki, kebisingan dengan risiko yang diterima berupa gangguan sistem pendengaran dalam jangka panjang, kebisingan dengan risiko yang diterima berupa gangguan sistem pendengaran dalam jangka panjang, kebisingan adalah bunyi keras yang mengganggu dan atau membahayakan Kesehatan [15]. Menurut [16] Suara bising merupakan hal yang ingin dihindari oleh siapa pun, apalagi dalam melakukan pekerjaan, karena dapat menurunkan konsentrasi kerja, peletakan barang yang tidak tersusun rapi bisa menyebabkan risiko pekerja tersandung.

**Tabel 7.** Tabel risiko bagian anodize

Proses	Potensi Bahaya	Anggota Tubuh	Sikap Kerja	Risiko
	Pencahayaan yang kurang	Mata	Berdiri	Gangguan pada bagian penglihatan dan penurunan tingkat konsentrasi pekerja
Anodize	Menghirup uap zat kimia	Paru-Paru	Berdiri	gangguan pada bagian Pernapasan
	Kebocoran arus listrik	Tangan	Berdiri	terkenan tegangan arus listrik dan luka bakar
	Area kerja berantakan dan licin	Kaki	Berdiri	Cedera pada Bagian Kaki

Proses	Potensi Bahaya	Anggota Tubuh	Sikap Kerja	Risiko
	Percikan larutan kimia	Muka dan Tangan	Berdiri	luka bakar

**Tabel 7** merupakan tabel dari hasil identifikasi bahaya yang ada di bagian Anodize. Di bagian Anodize terdapat 6 potensi bahaya, pencahayaan kurang yang menyebabkan gangguan penglihatan dan penurunan konsentrasi, menghirup uap zat kimia yang menyebabkan gangguan pada bagian pernapasan, kebocoran arus listrik yang menyebabkan pekerja tersengat listrik, area kerja berantakan dan licin yang menyebabkan pekerja terpeleset dan cedera pada bagian kaki, terkena percikan kimia yang menyebabkan luka bakar pada pekerja.

### 3.2.2 Penilaian risiko

Penilaian risiko (*Risk Assesment*) adalah proses penilaian yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang dapat terjadi [17]. Langkah selanjutnya adalah menilai risiko dengan mengkalikan likelihood dan severity yang telah didapatkan dari hasil kuesioner. Setelah mendapatkan hasil dari perkalian tersebut selanjutnya menentukan nilai dengan risk matriks.

**Tabel 8.** Tabel penilaian risiko

Proses	Temuan Hazard	Risiko	likelihood (L)	Severity (S)	Skor (LxS)	level risiko
Milling & Turning	Tidak menggunakan APD sesuai dengan SOP	Terkena serpihan material sisa produksi	3	1	3	Rendah
		Melukai tangan atau anggota tubuh lainnya yang digunakan dalam proses milling	2	3	6	Sedang
	Berdiri dalam waktu yang cukup lama	Keluhan dan kelelahan pada otot	4	1	4	Sedang
		Gangguan sistem pendengaran dalam jangka panjang	5	1	5	Tinggi
	Peletakan material dan produk jadi tidak teratur	Pekerja dapat tersandung	4	1	4	Sedang
		Selang angin yang tidak teratur	Pekerja dapat tersandung	4	1	4
Tapping and drilling	Posisi kerja	Kelelahan pada bageian punggung dan gangguan	4	1	4	Sedang

Proses	Temuan Hazard	Risiko	likelilhood (L)	Severity (S)	Skor (LxS)	level risiko
		kesehatan jangka panjang				
Anodize	Tidak menggunakan APD sesuai dengan SOP	Terkena serpihan material sisa produksi	3	1	3	Rendah
		Tangan terkena mata bor	2	3	6	Sedang
	Kebisingan pada area kerja	Gangguan sistem pendengaran dalam jangka panjang	5	1	5	Tinggi
	Pencahayaan yang kurang di area kerja	Penurunan daya lihat dan tingkat konsentrasi pekerja	5	1	5	Tinggi
	Sirkulasi kurang lancar di area kerja	Gangguan pada pernapasan dalam jangka panjang	5	1	5	Tinggi
	Arus listrik bocor pada hexos	Pekerja terkena arus listrik	4	3	12	Tinggi
	Area kerja licin dan sempit	Pekerja tersandung atau tergelincir	4	1	4	Sedang
	Tidak menggunakan APD	Anggota tubuh pekerja terkena percikan larutan kimia	4	2	8	Tinggi

Tabel 8 merupakan hasil penilaian resiko dengan menggunakan metode Hirac yaitu dengan cara mengalikan nilai likelihood dan nilai severity dengan tujuan untuk mendapatkan penilaian bahaya yang ada untuk diari pengendalian resiko yang mungkin bisa diterapkan sesuai dengan penilaian bahaya

### 3.2.3 Rekomendasi pengendalian bahaya

Berdasarkan hasil penilaian risiko. Berikut adalah upaya penanggulangan yang bisa dilakukan berdasarkan risiko sumber bahaya yang terdapat di PT. Avia Cahya Raya

Tabel 9. Tabel Pengendalian risiko

Risiko	Perbaikan	Hasil Perbaikan
Terkena serpihan material sisa produksi	Menggunakan APD dan membuat tahapan kerja	Mengurangi dampak terkena serpihan
Tangan terkena mata bor	Menggunakan APD dan membuat tahapan kerja	Mengurangi kemungkinan terkena
Keluhan dan kelelahan pada otot kaki	Membuat tahapan kerja	Mengurangi kelelahan berlebih

Gangguan sistem pendengaran dalam jangka panjang	Menggunakan APD dan memberikan Peredam suara	Mengurangi kebisingan
Pekerja dapat tersandung	Mengatur peletakan bahan baku dan bahan setengah jadi	Barang tersusun rapi dan tidak akan tersandung lagi
Kelelahan pada bagaian punggung dan gangguan kesehatan jangka panjang	Mengatur peletakan mesin yang tepat	Posisi kerja ideal sehingga mengurangi kelelahan
Penurunan daya lihat dan tingkat konsentrasi pekerja	Menambah penerangan serta melakukan pengecatan ulang menggunakan warna yang lebih terang	Peningkatan pencahayaan di ruangan dan suasana menjadi lebih cerah
Gangguan pada pernapasan dalam jangka panjang	Menggunakan APD dan mengatur sirkulasi udara yang baik	Sirkulasi menjadi lebih baik
Pekerja terkena arus listrik	Menggunakan APD dan memperbaiki kelistrikan	Terhindar dari sengatan listrik
Pekerja terpeleset atau tergelincir	Menggunakan APD, dan mengeliminasi are kerja licin	Lantai tidak licin dan tidak terpeleset
Anggota tubuh pekerja terkena percikan larutan kimia	Menggunakan APD	Mengurangi dampak terkena percikan

**Tabel 9** merupakan tabel pengendalian risiko, pengendalian risiko akan terjadi apa bila perusahaan melakukan usulan yang terdapat di **Tabel 9**. Usulan perbaikan ini bisa dilakukan di PT. Avia Cahya Raya agar dapat meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja agar bisa meminimalisir terjadinya kecelakaan. Berikut ini merupakan usulan pengendalian risiko yaitu:

- Menggunakan Alat Pelindung Diri, alat pelindung diri adalah suatu alat yang dipakai tenaga kerja dengan maksud menekan atau mengurangi risiko masalah kecelakaan akibat kerja yang akibatnya dapat timbul kerugian bahkan korban jiwa atau cedera. Alat pelindung diri (APD) adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja [18]. Pengendalian risiko menggunakan alat pelindung diri di bagian milling & turning dengan menggunakan kaca mata pelindung, sarung tangan, dan earplug atau earmuff, untuk bagian drilling & tapping menggunakan kaca mata peindung, sarung tangan, untuk bagian anodize menggunakan sarung tangan karet, sepatu boots, kaca mata pelindung
- Administratif, pengendalian administratif ini berupa membuat langkah kerja atau SOP dan membuat peraturan yang harus dilakukan oleh pekerja, membuat langkah kerja diperlukan agar mengurangi kecelakaan kerja, membuat peraturan seperti pada bagian milling & turning dan tapping&drilling dengan menggunakan lengan panjang agar tidak terkena serpihan material, sedang kan pada bagian anodize menggunakan lengan agar mengurangi atau menghindari dampak dari cipratan bahan kimia,
- Eliminasi, pengendalian risiko dengan cara eliminasi ada pada bagian anodize, pada area kerja yang berair atau lici ini harus di eliminasi atau dihilangkan agar pekerja tidak terpeleset diarea kerja, pengeliminasian ini dilakukan dengan cara membuat saluran air yang baik agar air mengalir dan tidak menggenangi area kerja

#### 4. SIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada bagian produksi suku cadang dan aksesoris motor PT Avia Cahya Raya adalah Identifikasi Bahaya. Bahaya yang berhasil diidentifikasi di PT Avia Cahya Raya adalah tidak menggunakan alat pelindung diri seperti kaca mata, earplug atau earmuff, sarung tangan, dan sepatu boots, pengerjaan tidak sesuai standar operasional, posisi kerja,

kebisingan area kerja, peletakan barang yang kurang rapi, sirkulasi udara, pencahayaan, kebocoran listrik, dan area kerja yang licin. Setelah itu hasil Penilaian risiko bahaya terdapat 3 penilaian risiko rendah, 7 penilaian risiko tinggi, dan 6 risiko penilaian risiko tinggi. Lalu hasil Pengendalian risiko yang dilakukan adalah menggunakan kaca mata pelindung, sarung tangan, dan ear plug atau ear muff, untuk bagian drilling & tapping menggunakan kaca mata pelindung, sarung tangan, dan ear plug atau ear muff, untuk bagian anodize menggunakan sarung tangan karet, sepatu boots, kaca mata pelindung dan masker, pengendalian risiko dengan cara eliminasi ada pada bagian anodize, pada area kerja yang berair atau lici ini harus di eliminasi atau dihilangkan agar pekerja tidak terpeleset di area kerja, pengeliminasian ini dilakukan dengan cara membuat saluran air yang baik agar air mengalir dan tidak menggenangi area kerja, pengendalian administratif berupa membuat langkah kerja atau SOP dan membuat peraturan yang harus dilakukan oleh pekerja, membuat langkah kerja diperlukan agar mengulangi kecelakaan kerja, membuat peraturan seperti pada bagian milling & turning dan tapping & drilling dengan menggunakan lengan panjang agar tidak terkena serpihan material, sedang kan pada bagian anodize menggunakan lengan agar mengurangi atau menghindari dampak dari cipratan bahan kimia.

## REFERENSI

- [1] I. Mindhayani, "3544-15427-1-Pb," vol. 11, no. 1, pp. 31–38, 2020.
- [2] T. D. Pramono, D. Atmoko, and A. T. Subekti, "ANALISIS PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA," *Jurusan Administrasi Niaga*, 2020.
- [3] C. D. Sucipto, *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Gosyen Publishing, 2014.
- [4] A. Sya and D. Herwanto, "Analisis potensi kecelakaan kerja di area mesin ring frame menggunakan metode HIRADC pada PT XYZ Potential analysis of work accidents in the ring frame machinery area using the HIRADC method at PT XYZ," *JENIUS J. Terap. Tek. Ind.*, vol. 4, no. 2, pp. 313–322, 2023, doi: <https://doi.org/10.37373/jenius.v4i2.711>.
- [5] Gahara Dwi Putra and Ade Momon, "Analisis lingkungan kerja pada area gudang garmen menggunakan metode 5S di PT XYZ," *JENIUS J. Terap. Tek. Ind.*, vol. 4, no. 1, pp. 131–142, 2023, doi: [10.37373/jenius.v4i1.531](https://doi.org/10.37373/jenius.v4i1.531).
- [6] Supriyadi, A. Nalhadi, and A. Rizaal, "Metode Hazard Identification and Risk Assessment Control (HIRAC)," 2015.
- [7] F. Mallapiang and I. A. Samosir, "Analisis Potensi Bahaya Dan Pengendaliannya Dengan Metode HIRAC," vol. VI, no. 2, pp. 350–362, 2014.
- [8] R. Ariyani, R. Suarantalla, and I. Mashabai, "Analisa Potensi Kecelakaan Kerja Pada Pt. Pln (Persero) Sumbawa Menggunakan Metode Hazard and Operability Study (Hazop)," *J. Ind. Teknol. Samawa*, vol. 2, no. 1, pp. 11–21, 2021, doi: [10.36761/jitsa.v2i1.1019](https://doi.org/10.36761/jitsa.v2i1.1019).
- [9] M. Rais Budiman and A. Suseno, "Identifikasi Potensi Bahaya untuk Meminimalkan Kecelakaan Kerja dengan Metode Hazard and Operability Study (HAZOP) di PT SEGARA," *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 8, no. 9, pp. 333–339, 2022.
- [10] A. R. Ramadhan and A. Momon, "Tinjauan Keselamatan Kerja dengan Metode Hazard and Operability Study (Hazop) (Studi Kasus di UMKM XYZ)," *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, p. 17, 2022, doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6629964>.
- [11] Suma'mur, *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sagung Seto, 2001.
- [12] Tasliman Ahmad, *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 1993.
- [13] J. Ridley, *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: Erlangga, 2006.
- [14] R. Fauzan and N. B. Puspitasari, "Evaluasi Bahaya Kerja Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assesment And Risk Control Dalam Memproduksi Rak Engine Overhaul Pada Cv. Mansgroup," 2016.
- [15] S. Siswanto, *Manajemen tenaga kerja Indonesia*. Jakarta: bumi aksara, 2002.
- [16] Anizar, *Teknik keselamatan dan kesehatan kerja di industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009.
- [17] F. Ramadhan, "Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode

44 || Ardana Sultan Alhaq, Syifa Nur Afiya

|| Analisis keselamatan dan kesehatan kerja pada PT Avia Cahya Raya menggunakan hazard identification risk assessment and control

Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC),” 2017.

[18] B. K. Sarinah, *Dasar Dasar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*. yogyakarta: K-Media, 2016.