



Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)  
Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA)  
Di Proyek Stasiun Pemadam Kebakaran PT. Freeport Indonesia

Maureen I. Mamahit<sup>#a</sup>, Revo L. Inkiriwang<sup>#b</sup>, Jermias Tjakra<sup>#c</sup>

<sup>#</sup>Program Studi Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia  
<sup>a</sup>imamahit09@gmail.com, <sup>b</sup>revo.inkiriwang@unsrat.ac.id, <sup>c</sup>tjakra.jermias@gmail.com

---

**Abstrak**

Proyek konstruksi dikenal memiliki banyak risiko, terutama terkait dengan kecelakaan kerja yang sering terjadi di sektor ini. Berbagai karakteristik proyek konstruksi, seperti lokasi kerja yang bervariasi, lingkungan terbuka, dan waktu pelaksanaan yang terbatas, turut meningkatkan risiko kecelakaan. Angka kecelakaan kerja di Indonesia menunjukkan tren yang mengkhawatirkan, dengan kasus meningkat dari 182.835 pada 2019 menjadi 265.334 pada 2022. Penelitian ini fokus pada implementasi sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) melalui metode Job Safety Analysis (JSA) pada proyek pembangunan Stasiun Pemadam Kebakaran PT. Freeport Indonesia. JSA digunakan untuk mengidentifikasi dan mengelola potensi bahaya di setiap tahapan pekerjaan, dari persiapan area kerja hingga pemasangan pipa dan fitting. Hasil analisis menunjukkan bahwa setiap tahapan memiliki risiko spesifik, seperti jatuh dari ketinggian, terpapar debu, dan cedera otot. JSA berperan penting dalam pencegahan dan pengendalian risiko dengan mengedepankan penggunaan alat pelindung diri (APD), inspeksi alat, dan pelatihan kerja yang sesuai. Dengan penerapan sistem manajemen K3 yang efektif, diharapkan angka kecelakaan kerja dapat dikurangi, menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan produktif.

*Kata kunci: Job Safety Analysis (JSA), Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)*

---

**1. Pendahuluan**

*1.1. Latar Belakang*

Proyek konstruksi secara umum melibatkan berbagai unsur bahaya yang signifikan. Keberagaman kegiatan yang kompleks dan lokasi pelaksanaan yang berisiko tinggi memerlukan keterampilan dan pengawasan yang ketat untuk mengelola risiko secara efektif. Kecelakaan kerja adalah risiko utama dalam sektor ini, disebabkan oleh karakteristik proyek konstruksi yang unik seperti lokasi kerja yang variatif, keterbukaan terhadap cuaca, waktu pelaksanaan yang terbatas, dan penggunaan tenaga kerja yang tidak selalu terlatih. Penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Willyam (2013), mengungkapkan bahwa risiko kecelakaan dalam proyek konstruksi masih tinggi dan memerlukan perhatian khusus. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem manajemen risiko K3 yang komprehensif, termasuk analisis bahaya melalui metode Job Safety Analysis (JSA). Metode ini membantu dalam mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengontrol potensi bahaya untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, efisien, dan produktif. Pada proyek pembangunan Stasiun Pemadam Kebakaran oleh PT. Prisma Kusuma Jaya di bawah manajemen PT. Freeport Indonesia, yang mencakup berbagai tahap pekerjaan dari pembongkaran hingga penyusunan furniture, penerapan JSA menjadi krusial untuk memitigasi risiko kecelakaan dalam pekerjaan struktural yang berpotensi tinggi. Dengan demikian, penerapan sistem manajemen risiko K3 yang tepat dan metode JSA yang efektif sangat penting untuk mengurangi kecelakaan kerja dan meningkatkan keselamatan di proyek konstruksi.

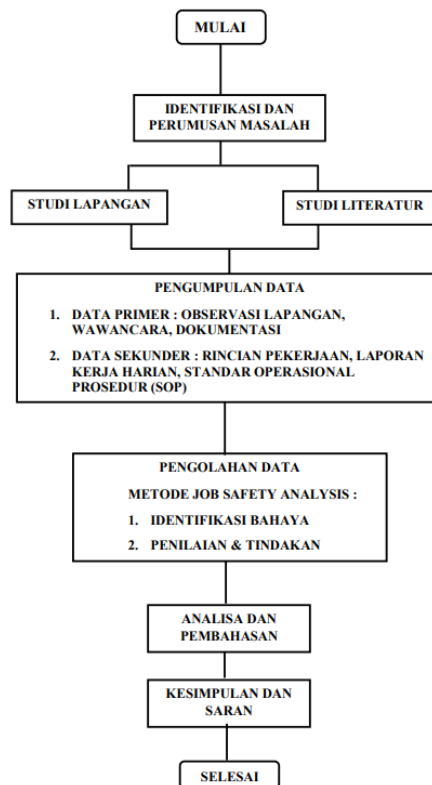
## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah dalam penelitian ini Bagaimana upaya pengendalian kecelakaan kerja pada pekerjaan dengan metode Job Safety Analysis (JSA).

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk Mengidentifikasi setiap pekerjaan yang beresiko dan upaya pengendalian kecelakaan kerja pada pekerjaan struktural dengan metode Job Safety Analysis (JSA).

## 2. Metode Penelitian



Gambar 1. Bagan Alir

## 3. Kajian Literatur

### 3.1. Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi melibatkan kegiatan yang dilakukan dalam jangka waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu untuk menghasilkan produk sesuai standar mutu yang ditentukan (Suharto, 1999). Kegiatan ini mengolah sumber daya seperti manusia, material, mesin, metode, uang, informasi, dan waktu untuk mencapai tujuan proyek dengan tepat waktu, anggaran, dan kualitas. Pihak-pihak yang terlibat termasuk kontraktor, subkontraktor, konsultan, engineer, supplier, dan owner.

### 3.2 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah upaya untuk memastikan keutuhan jasmani dan rohani pekerja (Mangkunegara, 2002). Mathis dan Jackson (2006) menjelaskan K3 sebagai kegiatan untuk menciptakan kondisi kerja yang aman melalui pelatihan, pengarahan, dan pengendalian. Implementasi K3 yang baik dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi risiko kecelakaan kerja (Fitri, 2016).

### 3.3. Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja di proyek konstruksi melibatkan kejadian tak terencana yang dapat mengakibatkan cedera, kerusakan, atau kematian (Sayyed H.Zahra Torghabeh, 2012; Bird, 1989). Kecelakaan dapat disebabkan oleh faktor manusia, lingkungan, atau peralatan. Identifikasi dan pengelolaan risiko serta penerapan K3 yang efektif sangat penting untuk mengurangi frekuensi dan dampak kecelakaan (Tarwaka, 2017; Akpan, 2011).

### 3.4. Alat Pelindung Diri (APD)

APD adalah perlengkapan yang digunakan untuk melindungi pekerja dari potensi bahaya di tempat kerja. Jenis APD meliputi pelindung mata, telinga, pernapasan, tangan, dan kaki, serta pakaian pelindung. Penggunaan APD harus sesuai dengan risiko yang ada untuk memastikan efektivitas perlindungan.

### 3.5. Identifikasi Bahaya dan Job Safety Analysis (JSA)

Identifikasi bahaya dilakukan secara sistematis untuk mengidentifikasi potensi bahaya di lingkungan kerja. Teknik seperti JSA digunakan untuk menganalisis pekerjaan, mengidentifikasi bahaya, dan mengembangkan solusi untuk mencegah kecelakaan. JSA membantu dalam penulisan prosedur keselamatan, pelatihan, dan investigasi insiden (NOSA, 1999).

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Analisis Kemungkinan Risiko Kecelakaan Kerja

Untuk mengetahui kemungkinan terjadinya risiko kecelakaan kerja, maka semua kegiatan proyek akan dianalisis berdasarkan potensi bahayanya. Potensi bahaya pada setiap kegiatan akan dinilai berdasarkan kategori dengan keterangan sebagai berikut :

JT = Jarang terjadi                    Nilai = 4                    ST = Sering terjadi                    Nilai = 4  
 KT = Kadang terjadi                    Nilai = 2                    HPT = Hampir pasti terjadi                    Nilai = 5  
 DT = Dapat terjadi                    Nilai = 3

Jumlah dan prosentase penilaian kategori didapatkan melalui hasil kuisioner, Hasil penilaian kemungkinan terjadinya risiko kecelakaan kerja didapatkan dari prosentase tertinggi, rekap yang didapat dari hasil kuisioner dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Penilaian Kemungkinan Risiko Kecelakaan Kerja

No	Potensi Bahaya	JT		KT		DT		ST		HPT		Presentase Tertinggi
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	
<b>1</b>	<b>Persiapan Area Kerja</b>											
	a. Orang tertabrak kendaraan / alat berat	6	24%	19	76%	0	0%	0	0%	0	0%	KT(2)
	b. Tertimpa Material (Pengangkatan dengan alat berat)	5	20%	9	36%	5	20%	4	16%	2	8%	KT(2)
	c. Tergores sisi tajam material/perkakas	1	4%	6	24%	13	52%	4	16%	1	4%	DT(3)
	d. Terpapar debu	1	4%	4	16%	10	40%	8	32%	2	8%	DT(3)
	e. Cidera otot / terkilir	3	12%	7	28%	12	48%	2	8%	1	4%	DT(3)
<b>2</b>	<b>Mobilisasi Tools dan Material</b>											
	a. Orang tertabrak kendaraan / alat berat	7	28%	9	36%	6	24%	3	12%	0	0%	KT(2)
	b. Kendaraan tabrakan atau terguling	5	20%	7	28%	10	40%	2	8%	1	4%	DT(3)
	c. Cidera otot / terkilir	3	12%	4	16%	11	44%	5	20%	2	8%	DT(3)
	d. Terpapar debu	2	8%	5	20%	10	40%	6	24%	2	8%	DT(3)
	<b>Penggalian dan Penimbunan Tanah</b>											
<b>3</b>	<b>Menggunakan Backhoe loader</b>											
	a. Tertabrak Backhoe Loader/excavator	11	44%	6	24%	5	20%	3	12%	0	0%	JT(1)
	b. Alat berat terperosok/ terbalik	5	20%	7	28%	8	32%	3	12%	2	8%	DT(3)
	c. Terpapar debu	2	8%	2	8%	13	52%	5	20%	3	12%	DT(3)
<b>4</b>	<b>Pekerjaan Pemesian ( Footing, Sloof Slab)</b>											
	a. Kebakaran	6	24%	8	32%	9	36%	1	4%	1	4%	DT(3)
	b. Terpapar sinar Cutting torch	5	20%	7	28%	8	32%	3	12%	2	8%	DT(3)
	c. Terpapar Asap Las	5	20%	6	24%	11	44%	3	12%	0	0%	DT(3)
	d. Tersengat Listrik	5	20%	7	28%	8	32%	4	16%	1	4%	DT(3)
	e. Tergores sisi tajam material/perkakas	2	8%	4	16%	8	32%	9	36%	2	8%	ST(4)
	a. Tergores ujung rebar & Kawat	3	12%	3	12%	12	48%	4	16%	3	12%	DT(3)
	b. Terjepit diantara rebar	5	20%	5	20%	7	28%	5	20%	3	12%	DT(3)

	c. Cidera otot	2	8%	4	16%	8	32%	7	28%	4	16%	DT(3)
	d. Tersandung material	2	8%	3	12%	7	28%	10	40%	3	12%	ST(4)
<b>5</b>	<b>Pemasangan Bekisting</b>											
	a. Terjepit diantara bekisting	6	24%	7	28%	5	20%	3	12%	4	16%	KT(2)
	b. Cidera otot	2	8%	4	16%	8	32%	7	28%	4	16%	DT(3)
	c. Terpukul hand tools / perkakas tangan	4	16%	4	16%	8	32%	5	20%	4	16%	DT(3)
<b>6</b>	<b>Pekerjaan Pengecoran</b>											
	a. Kontak dengan cairan concrete	3	12%	7	28%	6	24%	6	24%	3	12%	KT(2)
	b. Tergores oleh sisi tajam talang concrete temporary	5	20%	8	32%	7	28%	4	16%	1	4%	KT(2)
	c. Terjepit talang Concrete	7	28%	8	32%	5	20%	5	20%	0	0%	KT(2)
	d. Cidera tulang belakang	2	8%	5	20%	9	36%	6	24%	3	12%	DT(3)
	e. Tertabrak Alat berat	8	32%	8	32%	6	24%	3	12%	0	0%	KT(2)
	f. Alat berat terperosok/terguling	5	20%	7	28%	8	32%	3	12%	2	8%	DT(3)
	g. Tersandung	2	8%	1	4%	8	32%	5	20%	9	36%	HPT(5)
<b>7</b>	<b>Pabrikasi Material Struktur ( Kolom, Balok, Rafter, Purlin )</b>											
	a. Terpapar sinar Cutting torch	7	28%	8	32%	5	20%	3	12%	2	8%	KT(2)
	b. Terpapar material panas	5	20%	8	32%	7	28%	4	16%	1	4%	KT(2)
	c. Kebakaran	4	16%	11	44%	5	20%	3	12%	2	8%	KT(2)
	d. Tergores sisi tajam material/perkakas	6	24%	8	32%	6	24%	3	12%	2	8%	KT(2)
	e. Terpapar debu	2	8%	5	20%	10	40%	6	24%	2	8%	DT(3)
	f. Cidera otot / terkilir	1	4%	3	12%	6	24%	8	32%	7	28%	ST(4)
<b>8</b>	<b>Pemasangan dan Pembongkaran Scaffolding</b>											
	a. Jatuh dari ketinggian	3	12%	2	8%	14	56%	4	16%	2	8%	DT(3)
	b. Terjepit Material Scaffolding	8	32%	6	24%	5	20%	4	16%	2	8%	JT(1)
	c. Cidera otot / terkilir	3	12%	4	16%	3	12%	9	36%	6	24%	ST(4)
	d. Tertimpa material	6	24%	4	16%	8	32%	4	16%	3	12%	DT(3)
<b>9</b>	<b>Erection Material Struktur</b>											
	a. Tertabrak kendaraan atau alat berat	6	24%	4	16%	7	28%	6	24%	2	8%	DT(3)
	b. Tertimpa Material	5	20%	9	36%	5	20%	4	16%	2	8%	KT(2)
	c. Jatuh dari ketinggian	7	28%	8	32%	7	28%	2	8%	1	4%	KT(2)
	d. Cidera otot / terkilir	3	12%	5	20%	5	20%	8	32%	4	16%	ST(4)
	e. Terpapar sinar Cutting torch	8	32%	7	28%	5	20%	3	12%	2	8%	JT(1)
	f. Tersengat Listrik	5	20%	7	28%	8	32%	4	16%	1	4%	DT(3)
<b>10</b>	<b>Pemasangan Roofing / Atap</b>											
	a. Jatuh dari ketinggian	4	16%	6	24%	7	28%	3	12%	5	20%	DT(3)
	b. Cidera otot / terkilir	3	12%	3	12%	6	24%	7	28%	6	24%	ST(4)
<b>11</b>	<b>Pemasangan Talang Air dan Downspout</b>											
	a. Jatuh dari ketinggian	7	28%	8	32%	7	28%	2	8%	1	4%	KT(2)
	b. Terjepit material / peralatan	3	12%	5	20%	7	28%	6	24%	4	16%	DT(3)
	c. Cidera otot / terkilir	6	24%	9	36%	2	8%	5	20%	3	12%	KT(2)
<b>12</b>	<b>Pemasangan Frame Dinding dan Dinding</b>											
	a. Tersengat Listrik	7	28%	8	32%	5	20%	5	20%	0	0%	KT(2)
	b. Terjepit material / peralatan	2	8%	3	12%	8	32%	6	24%	6	24%	DT(3)
	c. Cidera otot / terkilir	3	12%	5	20%	8	32%	5	20%	4	16%	DT(3)
	d. Terpapar Debu	2	8%	2	8%	10	40%	5	20%	6	24%	DT(3)
	e. Gangguan pendengaran/kebisingan	7	28%	8	32%	6	24%	3	12%	1	4%	KT(2)
<b>13</b>	<b>Pemasangan Pintu dan Jendela</b>											
	a. Terpapar material panas	5	20%	8	32%	7	28%	4	16%	1	4%	KT(2)
	b. Terpapar Asap Hasil pengelasan	4	16%	4	16%	8	32%	5	20%	4	16%	DT(3)
	c. Terjepit material / peralatan	1	4%	6	24%	9	36%	5	20%	4	16%	DT(3)
	d. Tersengat Listrik	7	28%	8	32%	5	20%	3	12%	2	8%	KT(2)
	e. Cidera otot / terkilir	2	8%	4	16%	8	32%	7	28%	4	16%	DT(3)
	f. Gangguan pendengaran/kebisingan	7	28%	8	32%	6	24%	3	12%	1	4%	KT(2)
<b>14</b>	<b>Pekerjaan Pengecatan</b>											
	a. Jatuh dari ketinggian	4	16%	5	20%	8	32%	6	24%	2	8%	DT(3)
	b. Cidera otot / terkilir	1	4%	5	20%	9	36%	6	24%	4	16%	DT(3)
	c. Iritasi pada anggota tubuh	7	28%	6	24%	5	20%	4	16%	3	12%	JT(1)
	d. Lingkungan tercemar bahan kimia/berbahaya	6	24%	7	28%	4	16%	3	12%	5	20%	KT(2)
	e. Terpeleset lantai yang licin	3	12%	4	16%	7	28%	6	24%	5	20%	DT(3)
<b>15</b>	<b>Instalasi Kelistrikan</b>											
	a. Tersengat Listrik	4	16%	4	16%	8	32%	6	24%	3	12%	DT(3)
	b. Gangguan pendengaran/kebisingan	7	28%	8	32%	6	24%	3	12%	1	4%	KT(2)
<b>16</b>	<b>Pemasangan Lampu, Exhaust Fan, AC, dan Receptacle</b>											
	a. Jatuh dari ketinggian	4	16%	6	24%	7	28%	5	20%	3	12%	DT(3)
	b. Tersengat Listrik	5	20%	7	28%	8	32%	3	12%	2	8%	DT(3)
	c. Gangguan pendengaran/kebisingan	5	20%	6	24%	9	36%	5	20%	0	0%	DT(3)
<b>17</b>	<b>Pemasangan Toilet dan Asesoris</b>											
	a. Terjepit material / peralatan	3	12%	5	20%	7	28%	6	24%	4	16%	DT(3)
	b. Tertusuk ujung material atau peralatan yang runcing	4	16%	4	16%	8	32%	5	20%	4	16%	DT(3)
<b>18</b>	<b>Pemasangan pipa dan fitting (pipa rifeng dan PVC)</b>											
	a. Terpapar debu	2	8%	2	8%	10	40%	5	20%	6	24%	DT(3)
	b. Terjepit material / peralatan	3	12%	5	20%	7	28%	6	24%	4	16%	DT(3)
	c. Cidera otot / terkilir	3	12%	5	20%	5	20%	8	32%	4	16%	ST(4)
	d. Tergores sisi tajam material/perkakas	5	20%	7	28%	8	32%	4	16%	1	4%	DT(3)
<b>19</b>	<b>Housekeeping</b>											
	a. Tersandung oleh material / peralatan	2	8%	3	12%	10	40%	7	28%	3	12%	DT(3)

#### 4.2 Analisis Dampak Risiko Kecelakaan Kerja

Untuk mengetahui dampak risiko kecelakaan kerja, maka semua kegiatan proyek akan dianalisis berdasarkan potensi bahayanya. Potensi bahaya pada setiap kegiatan akan dinilai berdasarkan kategori dengan keterangan sebagai berikut :

TS	= Tidak Signifikan	Nilai = 1	BR	= Berat	Nilai = 4
K	= Kecil	Nilai = 2	BN	= Bencana	Nilai = 5
S	= Sedang	Nilai = 3			

Hasil penilaian dampak risiko kecelakaan kerja didapatkan dari prosentase tertinggi, rekap yang didapat dari hasil kuisiner dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Penilaian Kemungkinan Risiko Kecelakaan Kerja

No	Potensi Bahaya	TS		K		S		BR		BN		Presentase Tertinggi
		Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	
<b>1</b>	<b>Persiapan Area Kerja</b>											
	a. Orang tertabrak kendaraan / alat berat	0	0%	0	0%	2	8%	8	32%	15	60%	BN(5)
	b. Tertimpa Material (Pangkatan dengan alat berat)	0	0%	0	0%	3	12%	10	40%	12	48%	BN(5)
	c. Tergores sisi tajam material/perkakas	1	4%	8	32%	9	36%	4	16%	3	12%	S(3)
	d. Terpapar debu	4	16%	13	52%	8	32%	0	0%	0	0%	K(2)
	e. Cidera otot/terkilir	6	24%	7	28%	8	32%	2	8%	2	8%	S(3)
<b>2</b>	<b>Mobilisasi Tools dan Material</b>											
	a. Orang tertabrak kendaraan / alat berat	0	0%	0	0%	2	8%	8	32%	15	60%	BN(5)
	b. Kendaraan tabrakan atau terguling	0	0%	2	8%	6	24%	8	32%	9	36%	BN(5)
	c. Cidera otot/terkilir	6	24%	7	28%	8	32%	2	8%	2	8%	S(3)
	d. Terpapar debu	4	16%	13	52%	8	32%	0	0%	0	0%	K(2)
<b>3</b>	<b>Penggalian dan Penimbunan Tanah Menggunakan Backhoe loader</b>											
	a. Tertabrak Backhoe Loader/excavator	0	0%	0	0%	4	16%	8	32%	13	52%	BN(5)
	b. Alat berat terperosok/terbalik	1	4%	1	4%	4	16%	9	36%	10	40%	BN(5)
	c. Terpapar debu	4	16%	13	52%	8	32%	0	0%	0	0%	K(2)
<b>4</b>	<b>Pekerjaan Pembesian ( Footing, Sloof Slab)</b>											
	a. Kebakaran	2	8%	4	16%	5	20%	9	36%	5	20%	BR(4)
	b. Terpapar sinar Cutting torch	1	4%	2	8%	9	36%	6	24%	7	28%	S(3)
	c. Terpapar Asap Las	6	24%	8	32%	6	24%	4	16%	1	4%	K(2)
	d. Tersengat Listrik	0	0%	2	8%	7	28%	6	24%	10	40%	BN(5)
	e. Tergores sisi tajam material/perkakas	5	20%	6	24%	8	32%	3	12%	3	12%	S(3)
	a. Tergores ujungrebar& Kawat	6	24%	7	28%	5	20%	5	20%	2	8%	K(2)
	b. Terjepit diantara rebar	8	32%	6	24%	7	28%	2	8%	2	8%	TS(1)
	c. Cidera otot	6	24%	7	28%	8	32%	2	8%	2	8%	S(3)
	d. Tersandungm arial	8	32%	9	36%	4	16%	3	12%	1	4%	K(2)
<b>5</b>	<b>Pemasangan Bekisting</b>											
	a. Terjepit diantara bekisting	8	32%	6	24%	7	28%	2	8%	2	8%	TS(1)
	b. Cidera otot	6	24%	7	28%	8	32%	2	8%	2	8%	S(3)
	c. Terpukul hand tools/ perkakastangan	6	24%	10	40%	5	20%	4	16%	0	0%	K(2)
<b>6</b>	<b>Pekerjaan Pengecoran</b>											
	a. Kontak dengan cairan concrete	3	12%	9	36%	10	40%	2	8%	1	4%	S(3)
	b. Tergores oleh sisi tajam talang concrete temporary	8	32%	4	16%	12	48%	1	4%	0	0%	S(3)
	c. Terjepit talangConcrete	11	44%	7	28%	2	8%	4	16%	1	4%	TS(1)
	d. Cidera tulang belakang	6	24%	8	32%	1	4%	9	36%	1	4%	BR(4)
	e. Tertabrak Alat berat	0	0%	0	0%	2	8%	8	32%	15	60%	BN(5)
	f. Alat berat terperosok/terguling	0	0%	2	8%	6	24%	8	32%	9	36%	BN(5)
	g. Tersandung	5	20%	13	52%	2	8%	5	20%	0	0%	K(2)
<b>7</b>	<b>Pabrikasi Material Struktur ( Kolom, Balok, Rafter, Purlin )</b>											
	a. Terpapar sinar Cutting torch	4	16%	4	16%	8	32%	6	24%	3	12%	S(3)
	b. Terpapar material panas	7	28%	6	24%	8	32%	3	12%	1	4%	S(3)
	c. Kebakaran	0	0%	3	12%	6	24%	6	24%	10	40%	BN(5)
	d. Tergores sisi tajam material/perkakas	5	20%	8	32%	9	36%	2	8%	1	4%	S(3)
	e. Terpapar debu	4	16%	13	52%	8	32%	0	0%	0	0%	K(2)
	f. Cidera otot/terkilir	6	24%	7	28%	8	32%	2	8%	2	8%	S(3)
<b>8</b>	<b>Pemasangan dan Pembongkaran Scaffolding</b>											
	a. Jatuh dari ketinggian	0	0%	1	4%	6	24%	11	44%	7	28%	BR(4)
	b. Terjepit Material Scaffolding	5	20%	8	32%	6	24%	3	12%	3	12%	K(2)

	c. Cidera otot/terkilir	6	24%	7	28%	8	32%	2	8%	2	8%	S(3)
	d. Tertimpa material	3	12%	7	28%	9	36%	5	20%	1	4%	S(3)
<b>9</b>	<b>Erection Material Struktur</b>											
	a. Tertabrak kendaraan atau alat berat	0	0%	0	0%	2	8%	8	32%	15	60%	BN(5)
	b. Tertimpa Material	5	20%	3	12%	6	24%	8	32%	3	12%	BR(4)
	c. Jatuh dari ketinggian	0	0%	1	4%	6	24%	11	44%	7	28%	BR(4)
	d. Cidera otot/terkilir	6	24%	7	28%	8	32%	2	8%	2	8%	S(3)
	e. Terpapar sinar Cutting torch	4	16%	4	16%	8	32%	6	24%	3	12%	S(3)
	f. Tersengat Listrik	0	0%	2	8%	7	28%	6	24%	10	40%	BN(5)
<b>10</b>	<b>Pemasangan Roofing / Atap</b>											
	a. Jatuh dari ketinggian	0	0%	1	4%	6	24%	11	44%	7	28%	BR(4)
	b. Cidera otot/terkilir	6	24%	7	28%	8	32%	2	8%	2	8%	S(3)
<b>11</b>	<b>Pemasangan Talang Air dan Downspout</b>											
	a. Jatuh dari ketinggian	0	0%	1	4%	6	24%	11	44%	7	28%	BR(4)
	b. Terjepit material/peralatan	5	20%	8	32%	6	24%	3	12%	3	12%	K(2)
	c. Cidera otot/terkilir	6	24%	7	28%	8	32%	2	8%	2	8%	S(3)
<b>12</b>	<b>Pemasangan Frame Dinding dan Dinding</b>											
	a. Tersengat Listrik	0	0%	2	8%	7	28%	6	24%	10	40%	BN(5)
	b. Terjepit material/peralatan	5	20%	8	32%	6	24%	3	12%	3	12%	K(2)
	c. Cidera otot/terkilir	6	24%	7	28%	8	32%	2	8%	2	8%	S(3)
	d. Terpapar Debu	4	16%	13	52%	8	32%	0	0%	0	0%	K(2)
	e. Gangguan pendengaran/kebisingan	4	16%	4	16%	8	32%	6	24%	3	12%	S(3)
<b>13</b>	<b>Pemasangan Pintu dan Jendela</b>											
	a. Terpapar material panas	7	28%	8	32%	6	24%	3	12%	1	4%	K(2)
	b. Terpapar Asap Hasil pengelasan	4	16%	12	48%	9	36%	0	0%	0	0%	K(2)
	c. Terjepit material/peralatan	5	20%	8	32%	6	24%	3	12%	3	12%	K(2)
	d. Tersengat Listrik	0	0%	2	8%	7	28%	6	24%	10	40%	BN(5)
	e. Cidera otot/terkilir	6	24%	7	28%	8	32%	2	8%	2	8%	S(3)
	f. Gangguan pendengaran/kebisingan	4	16%	4	16%	8	32%	6	24%	3	12%	S(3)
<b>14</b>	<b>Pekerjaan pengecatan</b>											
	a. Jatuh dari ketinggian	0	0%	2	8%	5	20%	12	48%	6	24%	BR(4)
	b. Cidera otot/terkilir	6	24%	7	28%	8	32%	2	8%	2	8%	S(3)
	c. Iritasi pada anggota tubuh	3	12%	8	32%	9	36%	3	12%	2	8%	S(3)
	d. Lingkungan tercemar bahan kimia/berbahaya	7	28%	5	20%	8	32%	4	16%	1	4%	S(3)
	e. Terpeleset lantai yang licin	6	24%	10	40%	5	20%	3	12%	1	4%	K(2)
<b>15</b>	<b>Instalasi Kelistrikan</b>											
	a. Tersengat Listrik	0	0%	2	8%	8	32%	6	24%	9	36%	BN(5)
	b. Gangguan pendengaran/kebisingan	8	32%	4	16%	6	24%	4	16%	3	12%	S(3)
<b>16</b>	<b>Pemasangan Lampu, Exhaust Fan, AC, dan Receptacle</b>											
	a. Jatuh dari ketinggian	0	0%	3	12%	9	36%	7	28%	6	24%	S(3)
	b. Tersengat Listrik	0	0%	1	4%	6	24%	11	44%	7	28%	BR(4)
	c. Gangguan pendengaran/kebisingan	8	32%	4	16%	6	24%	4	16%	3	12%	S(3)
<b>17</b>	<b>Pemasangan Toilet dan Asesoris</b>											
	a. Terjepit material/peralatan	5	20%	8	32%	6	24%	3	12%	3	12%	K(2)
	b. Tertusuk ujung material atau peralatan yang runcing	4	16%	6	24%	8	32%	6	24%	1	4%	S(3)
<b>18</b>	<b>Pemasangan pipa dan fitting (pipa rifeng dan PVC)</b>											
	a. Terpapar debu	4	16%	13	52%	8	32%	0	0%	0	0%	K(2)
	b. Terjepit material/peralatan	5	20%	8	32%	6	24%	3	12%	3	12%	K(2)
	c. Cidera otot/terkilir	6	24%	7	28%	8	32%	2	8%	2	8%	S(3)
	d. Tergores sisi tajam material/perkakas	5	20%	8	32%	9	36%	2	8%	1	4%	S(3)
<b>19</b>	<b>Housekeeping</b>											
	a. Tersandung oleh material/peralatan	5	20%	13	52%	2	8%	5	20%	0	0%	K(2)

### 4.3 Pemetaan Kategori Status Risiko

Status risiko akan diperoleh apabila kemungkinan risiko dan dampak risiko dalam suatu pekerjaan sudah diketahui, seberapa berbahaya suatu pekerjaan tersebut. Status risiko dan peta risiko akan diolah berdasarkan matriks analisa risiko sebagai berikut:

Likelihood (Probabilitas)	Severity ( Akibat/ Dampak)				
	Negligible (1)	Minor (2)	Moderate (3)	Major (4)	Extreme (5)
Rare (1)	Low (1x1)	Low (1x2)	Low (1x3)	Low (1x4)	Medium (1x5)
Unlikely (2)	Low (2x1)	Low (2x2)	Medium (2x3)	Medium (2x4)	High (2x5)
Possible (3)	Low (3x1)	Medium (3x2)	Medium (3x3)	High (3x4)	High (3x5)
Likely (4)	Low (4x1)	Medium (4x2)	High (4x3)	High (4x4)	Very High (4x5)
Almost Certain (5)	Medium (5x1)	High (5x2)	High (5x3)	Very High (5x4)	Very High (5x5)

<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></span> : Low                 </div> <div style="text-align: center;"> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></span> : Medium                 </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFDAB9; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></span> : High                 </div> <div style="text-align: center;"> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></span> : Very High                 </div> </div>
---	---

Keterangan :

Very High : Sangat berisiko, dibutuhkan tindakan secepatnya dari manajemen puncak

High : Berisiko besar, dibutuhkan perhatian dari manajemen puncak

Medium : Risiko sedang, diatasi dengan pengawasan khusus oleh pihak manajemen

Low : Risiko rendah, diatasi dengan prosedur rutin

Formula untuk menghitung level risiko adalah sebagai berikut.

$$\text{Risiko} = \text{Probabilitas} \times \text{Akibat}$$

➤ Pekerjaan Persiapan Area Kerja

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan persiapan area kerja dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Persiapan Area Kerja

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Orang tertabrak kendaraan / alat berat	2	5	10	High	Melakukan Pre-Operasional Check, Komunikasi Positif, Lisensi Valid, Pakaian bereflektor
2	Tertimpa Material (Penggangkatan dengan alat berat)	2	5	10	High	Mengikuti prosedur penggangkatan secara manual, Pekerja mengikuti training manual handling, Komunikasi positif, Inspeksi area dan peralatan
3	Tergores sisi tajam material/perkakas	3	3	9	Medium	Gunakan sarung tangan sesuai standar, Gunakan safety shoes
4	Terpapar debu	3	2	6	Medium	Gunakan kacamata safety & masker,
5	Cidera otot / terkilir	3	3	9	Medium	Posisi tubuh harus ergonomis / tidak dipaksakan, Mengindari posisi membungkuk terlalu lama, Ikuti pelatihan Manual Lifting dan Ergonomi

➤ Mobilisasi Tools dan Material

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Mobilisasi Tools dan Material dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Mobilisasi Tools dan Material

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Orang tertabrak kendaraan/ alat berat	2	5	10	High	Melakukan Pre-Operasional Check, Komunikasi Positif, Lisensi Valid, Pakaian bereflektor
2	Kendaraan tabrakan atau terguling	3	5	15	Very High	Lisensi valid, Melakukan Pre-Operasional Check, Komunikasi positif, Pakaian bereflektor
3	Cidera otot / terkilir	3	3	9	Medium	Posisi tubuh harus ergonomis / tidak dipaksakan, Mengindari posisi membungkuk terlalu lama, Ikuti pelatihan Manual Lifting dan Ergonomi
4	Terpapar debu	3	2	6	Medium	Gunakan kacamata safety & masker

➤ Penggalian dan Penimbunan Tanah Menggunakan Backhoe Loader

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Penggalian dan Penimbunan Tanah Menggunakan Backhoe Loader dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Penggalian dan Penimbunan Tanah

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Tertabrak Backhoe Loader/excavator	2	5	10	High	Lisensi valid. Pre-Ops Check, Tugaskan spotter, Pakaian bereflektor
2	Alat berat terperosok/terbalik	3	5	15	Very High	Lisensi valid. Pre-Ops Check, Tugaskan spotter, Inspeksi area
3	Terpapar debu	3	3	9	Medium	Gunakan kacamata safety & masker.

➤ Pekerjaan Pembesian (Footing, Sloof Slab)

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Pembesian dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Pembesian

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	a. Kebakaran	3	4	12	Very High	Ijin kerja energi panas dibuat, Inspeksi area, APD yang sesuai, Pasang welding screen
2	b. Terpapar sinar Cutting torch	3	3	9	Medium	Jaga jarak aman, pasang welding screen, APD yang sesuai
3	c. Terpapar Asap Las	3	2	6	Medium	Penggunaan APD yang sesuai
4	d. Tersengat Listrik	3	5	15	Very High	Lisensi valid (welder/helper), inspeksi kabel dan tagging mesin bending/ mesin las
5	e. Tergores sisi tajam material/perkakas	4	3	12	Very High	Gunakan sarung tangan sesuai standar, Gunakan safety shoes
6	a. Tergores ujung rebar & Kawat	3	2	6	Medium	Menutup setiap sisi material yang tajam, Gunakan APD sesuai

➤ Pemasangan Bekisting

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Pemasangan bekisting dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Bekisting

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Terjepit diantara bekisting	2	5	10	High	Hindari pinch point, Gunakan APD sesuai
2	Cidera otot	3	5	15	Very High	Posisi tubuh harus ergonomis / tidak dipaksakan, Mengindari posisi membungkuk terlalu lama, Ikuti pelatihan Manual Lifting dan Ergonomi
3	Terpukul hand tools / perkakas tangan	3	3	9	Medium	Karyawan sudah mengikuti training finger injury prevention, Gunakan APD sesuai



➤ Pekerjaan Pengecoran

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Pengecoran dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Pengecoran

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Kontak dengan cairan concrete	2	3	6	Medium	Gunakan APD sesuai, Memahami SDS dan penanganan paparan bahan kimia
2	Tergores oleh sisi tajam talang concrete temporary	2	3	6	Medium	Gunakan APD sesuai, hindari sisi talang yang tajam
3	Terjepit talang Concrete	2	1	2	Low	Hindari pinch point, Gunakan APD sesuai
4	Cidera tulang belakang	3	4	12	Very High	ikuti prosedur pengangkatan manual
5	Tertabrak Alat berat	2	5	10	High	Melakukan Pre-Operasional Check, Komunikasi Positif, Lisensi Valid, Pakai pakaian reflektor
6	Alat berat terperosok/terguling	3	5	15	Very High	Lisensi valid, Pre-Ops Check, Tugas spotter, Inspeksi area
7	Tersandung	5	2	10	High	Menempatkan material ditempat yang aman, Merapikan/memberi akses dari material yang menghalangi

➤ Pabrikasi Material Struktur ( Kolom, Balok, Rafter, Purlin )

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Pabrikasi Material Struktur (Kolom, Balok, Rafter, Purlin) dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Pabrikasi Material Struktur

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Terpapar sinar Cutting torch	2	3	6	Medium	Jaga jarak aman, pasang welding screen, APD yang sesuai
2	Terpapar material panas	2	3	6	Medium	Gunakan Welding Screen, APD yang sesuai
3	Kebakaran	2	5	10	High	Ijin kerja energi panas dibuat, Inspeksi area, APD yang sesuai, Pasang welding screen
4	Tergores sisi tajam material/perkakas	2	3	6	Medium	Gunakan APD sesuai, hindari sisi material yang tajam
5	Terpapar debu	3	2	6	Medium	Gunakan kacamata safety & masker
6	Cidera otot/terkilir	4	3	12	Very High	Posisi tubuh harus ergonomis / tidak dipaksakan, Mengindari posisi membungkuk terlalu lama, Ikuti pelatihan Manual Lifting dan Ergonomi

➤ Pemasangan dan Pembongkaran Scaffolding

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Pemasangan dan Pembongkaran Scaffolding dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 10.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Pemasangan dan Pemborang Scaffolding.

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Jatuh dari ketinggian	3	4	12	Very High	Karyawan harus sudah mengikuti pelatihan di ketinggian, Ijin kerja di ketinggian harus dibuat sesuai kondisi lapangan dan diisi dengan benar, Menerapkan 100% tie off, APD yang sesuai
2	Terjepit Material Scaffolding	1	2	2	Low	Hindari pinch point, Gunakan APD sesuai
3	Cidera otot/ terkilir	4	3	12	Very High	Posisi tubuh harus ergonomis / tidak dipaksakan, Mengindari posisi membungkuk terlalu lama, Ikuti pelatihan Manual Lifting dan Ergonomi
4	Tertimpa material	3	3	9	Medium	Komunikasi positif, tugaskan signalman, Inspeksi area dan peralatan

➤ Erection Material Struktur

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Erection Material Struktur dapat dilihat pada Tabel 11.

**Tabel 11.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Erection Material

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Tertabrak kendaraan atau alat berat	3	5	15	Very High	Lisensi valid, Pre-Ops Check, Tugaskan spotter, Pakaian bereflektor
2	Tertimpa Material	2	4	8	Medium	Komunikasi positif, tugaskan signalman, Inspeksi area dan peralatan
3	Jatuh dari ketinggian	2	4	8	Medium	Karyawan harus sudah mengikuti pelatihan di ketinggian, Ijin kerja di ketinggian harus dibuat sesuai kondisi lapangan dan diisi dengan benar, Menerapkan 100% tie off, APD yang sesuai
4	Cidera otot/ terkilir	4	3	12	Very High	Posisi tubuh harus ergonomis / tidak dipaksakan, Mengindari posisi membungkuk terlalu lama, Ikuti pelatihan Manual Lifting dan Ergonomi

➤ Pemasangan Roofing / Atap

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Pemasangan Roofing / Atap dapat dilihat pada Tabel 12.

**Tabel 12.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Pemasangan Roofing / Atap

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Jatuh dari ketinggian	3	4	12	Very High	Karyawan harus sudah mengikuti pelatihan di ketinggian, Ijin kerja di ketinggian harus dibuat sesuai kondisi lapangan dan diisi dengan benar, Menerapkan 100% tie off, APD yang sesuai
2	Cidera otot/ terkilir	4	3	12	Very High	Posisi tubuh harus ergonomis / tidak dipaksakan, Menghindari posisi membungkuk terlalu lama, Ikuti pelatihan Manual Lifting dan Ergonomi

➤ Pemasangan Talang Air dan Downspout

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Pemasangan Talang Air dan Downspot dapat dilihat pada Tabel 13.

**Tabel 13.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Pemasangan Talang Air dan Downspot

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Jatuh dari ketinggian	2	4	8	Medium	Karyawan harus sudah mengikuti pelatihan di ketinggian, Ijin kerja di ketinggian harus dibuat sesuai kondisi lapangan dan diisi dengan benar, Menerapkan 100% tie off, APD yang sesuai
2	Terjepit material/ peralatan	3	2	6	Medium	Hindari pinch point, Gunakan APD sesuai
3	Cidera otot/ terkilir	2	3	6	Medium	Posisi tubuh harus ergonomis / tidak dipaksakan, Menghindari posisi membungkuk terlalu lama, Ikuti pelatihan Manual Lifting dan Ergonomi

➤ Pemasangan Frame Dinding dan Dinding

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Pemasangan Frame Dinding dan Dinding dapat dilihat pada Tabel 14.

➤ Pemasangan Pintu dan Jendela

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Pemasangan Pintu dan Jendela dapat dilihat pada Tabel 15.

➤ Pekerjaan Pengecatan

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Pengecatan dapat dilihat pada Tabel 16.

**Tabel 14.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Pemasangan Pemasangan Frame Dinding dan Dinding

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Tersengat Listrik	2	5	10	High	Lisensi valid (welder/helper), inspeksi kabel dan tagging mesin bending/ mesin las
2	Terjepit material/peralatan	3	2	6	Medium	Hindari pinch point, Gunakan APD sesuai
3	Cidera otot/ terkilir	3	3	9	Medium	Posisi tubuh harus ergonomis / tidak dipaksakan, Mengindari posisi mem bungkuk terlalu lama, Ikuti pelatihan Manual Lifting dan Ergonomi
4	Terpapar Debu	3	2	6	Medium	Gunakan kacamata safety & masker
5	Gangguan pendengaran/kebisingan	2	3	6	Medium	Gunakan Ear Plug pada saat bekerja yang berpotensi menimbulkan suara bising

**Tabel 15.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Pemasangan Pemasangan Pintu dan Jendela

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Terpapar material panas	2	2	4	Low	Gunakan Welding Screen, APD yang sesuai
2	Terpapar Asap Hasil pengelasan	3	2	6	Medium	Gunakan Respirator (filter P100) saat bekerja
3	Terjepit material/peralatan	3	2	6	Medium	Hindari pinch point, Gunakan APD sesuai
4	Tersengat Listrik	2	5	10	High	Lisensi valid (welder/helper), inspeksi kabel dan tagging mesin bending/ mesin las
5	Cidera otot/ terkilir	3	3	9	Medium	Posisi tubuh harus ergonomis / tidak dipaksakan, Mengindari posisi mem bungkuk terlalu lama, Ikuti pelatihan Manual Lifting dan Ergonomi
6	Gangguan pendengaran/kebisingan	2	3	6	Medium	Gunakan Ear Plug

**Tabel 16.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Pengecatan

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Jatuh dari ketinggian	3	4	12	Very High	Karyawan harus sudah mengikuti pelatihan di ketinggian, Ijin kerja di ketinggian harus dibuat sesuai kondisi lapangan dan diisi dengan benar, Menerapkan 100% tie off, APD yang sesuai
2	Cidera otot/ terkilir	3	3	9	Medium	Posisi tubuh harus ergonomis / tidak dipaksakan, Mengindari posisi mem bungkuk terlalu lama, Ikuti pelatihan Manual Lifting dan Ergonomi
3	Intasi pada anggota tubuh	1	3	3	Low	Gunakan APD sesuai
4	Lingkungan tercemar bahan kimia/berbahaya	2	3	6	Medium	Tempatkan bahan kimia dengan baik sehingga tidak terjadi risiko tumpahan
5	Terpeleset lantai yang licin	3	2	6	Medium	Waspada ketika melangkah/ elintas bersihkan/ rapikan material yang menghalangi akses

➤ Instalasi Kelistrikan

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Instalasi Kelistrikan dapat dilihat pada Tabel 17.

**Tabel 17.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Instalasi Kelistrikan

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Tersengat Listrik	3	5	15	High	Lisensi valid (welder/helper), inspeksi kabel dan tagging mesin bending/ mesin las
2	Gangguan pendengaran/kebisingan	2	3	6	Medium	Gunakan Ear Plug

➤ Pemasangan Lampu, Exhaust Fan, AC, dan Receptacle

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Pemasangan Lampu, Exhaust Fan, AC, dan Receptacle dapat dilihat pada Tabel 18.

**Tabel 18.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Pemasangan Lampu, Exhaust Fan, AC, dan Receptacle

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Jatuh dari ketinggian	3	3	9	Medium	Karyawan harus sudah mengikuti pelatihan di ketinggian, Ijin kerja di ketinggian harus dibuat sesuai kondisi lapangan dan diisi dengan benar, Menerapkan 100% tie off, APD yang sesuai
2	Tersengat Listrik	3	4	12	Very High	Lisensi valid (welder/helper), inspeksi kabel dan tagging mesin bending/ mesin las
3	Gangguan pendengaran/kebisingan	3	3	9	Medium	Gunakan Ear Plug

➤ Pemasangan Toilet dan Asesoris

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Pemasangan Toilet dan Asesoris dapat dilihat pada Tabel 19.

**Tabel 19.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Pemasangan Toilet dan Asesoris

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Terjepit material/peralatan	3	2	6	Medium	Hindari pinch point, Gunakan APD sesuai
2	Tertusuk ujung material atau peralatan yang runcing	3	3	9	Medium	Gunakan APD sesuai, hindari sisi material yang tajam

➤ Pemasangan pipa dan fitting (pipa rifeng dan PVC)

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Pemasangan pipa dan fitting (pipa rifeng dan PVC) dapat dilihat pada Tabel 20.

➤ Housekeeping

Pemetaan kategori status risiko pada pekerjaan Housekeeping dapat dilihat pada Tabel 21.

**Tabel 20.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Pemasangan Pipa dan Fitting

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Terpapar debu	3	2	6	Medium	Gunakan kacamata safety & masker
2	Terjepit material/peralatan	3	2	6	Medium	Hindari pinch point, Gunakan APD sesuai
3	Cedera otot/terkilir	4	3	12	Very High	Posisi tubuh harus ergonomis / tidak dipaksakan, Menghindari posisi membungkuk terlalu lama
4	Tergores sisi tajam material/perkakas	3	3	9	Medium	Gunakan APD sesuai, hindari sisi material yang tajam

**Tabel 21.** Pemetaan Kategori Status Risiko Pada Pekerjaan Housekeeping

No	Potensi Bahaya	Risiko			Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
		P	A	R		
1	Tersandung oleh material/peralatan	3	2	6	Medium	Menempatkan material ditempat yang aman, Merapikan/membersihkan akses dari material yang menghalangi

## Referensi

- AS/NZS 4360, 3rd Edition, The Australian and New Zealand Standard in Risk Management, Broadleaf Capital International Pty Ltd, NWS Australia.
- Ardan, M. 2015. Analisa Kecelakaan Kerja Proyek Konstruksi Di Kota Medan. Staf Pengajar Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area
- Ardinal, Yong. 2020. Analisa Keselamatan Kerja Job Safety Analysis. Rhuekamp Indonesia. Jakarta
- Hidayat, M. C., & Nuruddin, M. 2022. Analisis Identifikasi Bahaya Kecelakaan Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (JSA) dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) (Studi Kasus PT. Smelting Plan Refinery). JUSTI (Jurnal Sistem dan Teknik Industri)
- ILO. 1962. Encyclopedia of Occupational Health and Safety: Geneva
- Jafari, H. 2014. Evaluation of Occupational Hazards of Quay Side Crane Operator Using Job Safety Analysis. American Journal of Marine Science.
- Mangkunegara. 2002. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3): Definisi, indikator penyebab, dan tujuan penerapan K3.
- Noor, R., Harianto, F., & Susanti, E. 2018. Karakteristik Kecelakaan Kerja Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi di Surabaya. Jurnal ITATS
- Republik Indonesia. 1999. Undang-Undang No. 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi. Lembaran Negara RI Tahun 1998. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Ridley, John, 2008. Kesehatan dan Keselamatan Kerja Edisi ke-3, Erlangga, Jakarta.
- Soeharto, Iman. 1999. Manajemen Proyek Edisi kedua, Erlangga, Jakarta.
- Tagueha, W. P., Mangare, J. B., & Arsjad, T. T. 2018. Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik Unsrat). Jurnal Sipil Statik.