

TUGAS AKHIR

**ANALISIS POTENSI BAHAYA DALAM PELAKSANAAN
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG SENTRA IKM LOGAM
SEMARANG**

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung**



Disusun Oleh :

Rama Bagaskara

NIM : 30201700150

Reza Nur Hari Prasetyo

NIM : 30201700152

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

2024

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS POTENSI BAHAYA DALAM PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SENTRA IKM LOGAM

SEMARANG



Rama Bagaskara
NIM : 30201700150



Reza Nur Hari Prasetyo
NIM : 30201700152

Telah disetujui dan disahkan di Semarang,

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. **Dr. Ir. H. Kartono Wibowo, MM, MT.**

NIDN: 0614066301

2. **Eko Muliawan Satrio, ST., MT.**

NIDN: 0610118101

3. **Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng**

NIDN: 0625059102

Ketua Program Studi
Fakultas Teknik
Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Muhammad Rusli Ahyar, ST., M.Eng.

NIDN: 06250591



BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR

No: 18 / A.2 / SA - T / XII / 2023

Pada hari ini tanggal 19 Desember 2023 berdasarkan surat keputusan Dekan Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung perihal penunjukan Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping:

1. Nama : Dr. Ir. H. Kartono Wibowo, MM, MT. Jabatan : Lektor Kepala
Jabatan Akademik : Dosen Pembimbing Utama
2. Nama : Eko Muliawan Satrio, ST., MT.
Jabatan : Lektor
Jabatan Akademik : Dosen Pembimbing Pendamping

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini telah menyelesaikan bimbingan Tugas Akhir:

Rama Bagaskara
NIM : 30201700150

Reza Nur Hrari Prasetyo
NIM : 30201700152

Judul : Analisis potensi bahaya dalam pelaksanaan keselamatan dan Kesehatankerja pada proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam.

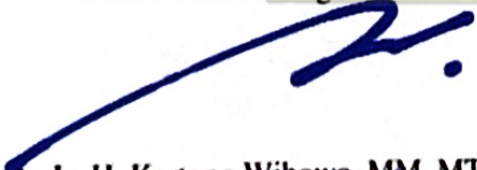
Dengan tahapan sebagai berikut :

No	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan dosen pembimbing	Agustus 2023	ACC
2	Seminar Proposal Pengumpulan	Juni 2024	ACC
3	data	Juni- Agustus 2024	ACC
4	Analisis data Penyusunan laporan Selesai laporan	Agustus 2024	ACC

Demikian Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir / Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan seperlunya oleh pihak-pihak yang berkepentingan

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. H. Kartono Wibowo, MM, MT.


Eko Muliawan Satrio, ST., MT.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Muhammad Rusli Ahyar, ST., M.Eng.

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : Rama Bagaskara

NIM 30201700150

NAMA : Reza Nur Hari Prasetyo

NIM 30201700152

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul :

**“ANALISIS POTENSI BAHAYA DALAM PELAKSANAAN
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG SENTRA IKM LOGAM SEMARANG”**

Benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka kami bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 31 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,

جامعته سلطان ابراهيم الإسلامية


Rama Bagaskara
NIM : 30201700150

Reza Nur Hari Prasetyo
NIM : 30201700152

PERNYATAAN KEASLIAN

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : Rama Bagaskara
NIM 30201700150

NAMA : Reza Nur Hari Prasetyo
NIM 30201700152

JUDUL TUGAS AKHIR :

**“ANALISIS POTENSI BAHAYA DALAM PELAKSANAAN
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG SENTRA IKM LOGAM
SEMARANG”**

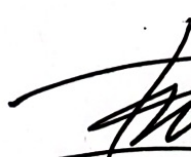
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli kami sendiri. Saya tidak mencantumkan tanpa pengakuan bahan - bahan yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain, atau sebagai bahan yang pernah diajukan untuk gelar atau ijazah pada Universitas Islam Sultan Agung Semarang atau perguruan tinggi lainnya.

Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka kami bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Demikian pernyataan ini kami buat.

Semarang, 31 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,


Rama Bagaskara
NIM : 30201700150


Reza Nur Hari Prasetyo
NIM : 30201700152



MOTTO

- “Kalian adalah umat yang terbaik yang dilahirkan untuk manusia, menyuruh kepada yang ma’ruf, dan mencegah dari yang munkar, dan beriman kepada Allah.”
(Qs. Ali Imran ayat 110).
- “Dan hendaklah ada di antara kamu segolongan umat yang menyeru kepada kebajikan, menyuruh kepada yang makruf dan mencegah dari yang munkar; merekalah orang-orang yang beruntung”.
(Qs. Ali Imran ayat 104).
- “Allah SWT telah memerintahkan hamba-Nya untuk berbakti kepada orangtuamelalui sejumlah firman-Nya.
(Qs. Al Ahqaf ayat 15).
- “Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”.(Qs. Asy Syarh ayat 6).
- “Dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiadaberputus asa dari rahmat Allah melainkan kaum yang kafir”.
(Qs. Yusuf ayat 87).
- “Barang siapa yang bersungguh – sungguh,
sesungguhnyakesungguhantersebut untuk kebaikan dirinya sendiri”.
(Qs. Al – Ankabut ayat 6).

(Rama Bagaskara)

MOTTO

- “Kalian adalah umat yang terbaik yang dilahirkan untuk manusia, menyuruh kepada yang ma’ruf, dan mencegah dari yang munkar, dan beriman kepada Allah.”
(Qs. Ali Imran ayat 110).
- “Dan hendaklah ada di antara kamu segolongan umat yang menyeru kepada kebajikan, menyuruh kepada yang makruf dan mencegah dari yang munkar; merekalah orang-orang yang beruntung”.
(Qs. Ali Imran ayat 104)
- “Allah SWT telah memerintahkan hamba-Nya untuk berbakti kepada orangtua melalui sejumlah firman-Nya.
(Qs. Al Ahqaf ayat 15)
- “Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan “. (Qs. Al-Insyirah ayat 6)
- “Wahai ayahku, sesungguhnya aku bermimpi melihat sebelas bintang, matahari dan bulan; kulihat semuanya sujud kepadaku “.
(Qs. Yusuf ayat 6)
- “Ya Allah, limpahkanlah rahmat kepada junjungan kami, Nabi Muhammad yang dengannya Engkau ampuni kami. Engkau perbaiki hati kami, menjadi lancar urat-urat kami, menjadi mudah segala kesulitan, juga kepada keluargadan para sahabatnya “.
(Sholawat Mansub)

(Reza Nur Hari Prasetyo)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk :

1. Tugas Akhir ini saya persembahkan teruntuk Kedua Orang Tua tersayang **Bapak SUWITO** dan **Ibu WAHYUNI**, yang telah mengisi kehidupan saya dengan penuh kebahagiaan dan yang selalu terus mendoakan saya agar Tugas Akhir ini cepat selesai. Terimakasih untuk semua cinta, kasih sayang, kesabaran, doa, serta semua dukungan yang dilakukan dengan bentuk material dan begitu juga dengan spiritual.
2. Adik kandung saya Dinda Asmara Puspitasari yang telah memberikan dukungandan doa.
3. Untuk sahabat saya Reza, Yusuf, Diqi, Ajik, dan Arya, yang selalu mensupport, mendampingi saya, dan selalu mendoakan saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Untuk Reza Nur Hari Prasetyo selaku rekan Tugas Akhir, yang telah bekerja sama dengan baik untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Serta teman – teman semua dari Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Angkatan 2017.

Rama Bagaskara

NIM : 30201700150

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini penulispersembahkan untuk :

1. Tugas Akhir ini saya persembahkan teruntuk Kedua Orang Tua tersayang **Bapak Mulyo Widi Hartono** dan **Ibu Sriyatun**, yang telah mengisi kehidupan saya dengan penuh kebahagiaan dan yang selalu terus mendoakan saya agar Tugas Akhir ini cepat selesai. Terimakasih untuk semua cinta, kasih sayang, kesabaran, doa, serta semua dukungan yang dilakukan dengan bentuk material dan begitu juga dengan spiritual.
2. Adik kandung saya Zulfani Amelia Putri yang telah memberikan dukungan danda.
3. Untuk sahabat saya Fatka, Rama, Dimas, dan Yanuar yang selalu mensupport, mendampingi saya, dan selalu mendoakan saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Untuk Rama Bagaskara Putra selaku rekan Tugas Akhir, yang telah bekerja sama dengan baik untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Serta teman – teman semua dari Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Angkatan 2017.

Reza Nur Hari Prasetyo

NIM : 30201700152

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum, Wr. Wb.

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmatNya sehingga penulis dapat m

enyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “ **Analisis Potensi Bahaya Dalam Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang**” , guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung.

Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada sehingga dalam menyelesaikan skripsi ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Muhammad Rusli Ahyar, ST., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil UNISSULA yang telah memberikan kelancaran pelayanan dalam urusan akademik.
2. Bapak Dr. Ir. H. Kartono Wibowo, MM, MT. selaku Dosen Pembimbing Utama yang selalu memberikan waktu bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Eko Muliawan Satrio, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang selalu memberikan waktu bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil UNISSULA yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis juga bagi para pembaca.

Wassalamualaikum, Wr. Wb.

Semarang, 31 Agustus 2024

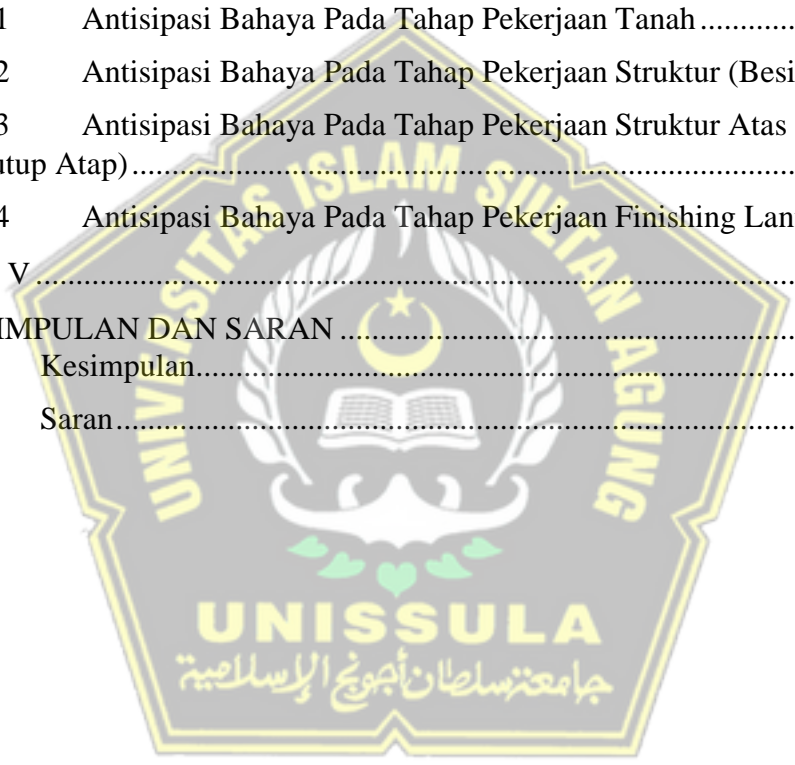
Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	I
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR.....	II
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	III
PERNYATAAN KEASLIAN	IV
MOTTO	V
MOTTO	VI
PERSEMBAHAN	VII
PERSEMBAHAN	VIII
KATA PENGANTAR.....	IX
DAFTAR ISI	X
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
DAFTAR TABEL	XIV
ABSTRAK.....	XVI
ABSTRACT	XVII
BAB I 1	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II5	
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Konstruksi	5
2.2 Proyek Konstruksi	5
2.3 Tinjauan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	6
2.3.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	6
2.4 Kecelakaan Kerja	8
2.5 Teori Kecelakaan Kerja.....	8
	X

2.6	Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja	9
2.6.1	Kecelakaan Kerja Bidang Konstruksi	11
2.6.2	Identifikasi Bahaya Kecelakaan Bidang Konstruksi	12
2.6.3	Tingkatan Resiko Kecelakaan Bidang Konstruksi	13
2.6.4	Pencegahan Bahaya Kecelakaan Bidang Konstruksi	13
2.7	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	14
2.7.1	Job Safety Analysis	15
2.7.2	Prosedur Job Safety Analysis	15
2.7.3	Metode JSA	16
2.7.4	Manfaat Penggunaan JSA	16
2.7.5	Matriks Risiko Metode JSA	17
2.8	Review Penelitian.....	17
BAB III		22
METODE PENELITIAN		22
3.1	Tinjauan Umum.....	22
3.2	Objek Penelitian	22
3.3	Metode Pengumpulan Data	22
3.3.1	Data Primer	22
3.3.2	Data Sekunder	23
3.3.3	Instrumen Penelitian.....	23
3.4	Populasi dan Sampel Penelitian	24
3.5	Metode Pengolahan Data.....	25
3.6	Teknik Analisis Data	28
3.8	Bagan Alur Penelitian.....	33
BAB IV		34
HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Uraian Umum Proyek.....	34
4.1.1	Data Umum Proyek.....	34
4.1.2	Lokasi Proyek.....	35
4.2	Mengidentifikasi Potensi Bahaya dan Tingkat Bahaya Pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang	35
4.3	Hasil Data Responden	37
4.3.1	Data Pengiriman dan Pengembalian Kuisisioner.....	37
4.3.2	Analisis Data Identitas yang Terkumpul dan Memenuhi Syarat	37

4.4	Hasil Data Kusioner	42
4.5	Hasil Uji Validitas	46
4.6	Penilaian Risiko Pekerjaan Metode JSA Menggunakan Tabel Matriks Risiko 49	
4.7	Tingkat Risiko Bahaya Tahap Pekerjaan Tanah	50
4.8	Tingkat Risiko Bahaya Tahap Pekerjaan Struktur (Besi&Baja)	52
4.9	Tingkat Risiko Bahaya Tahap Pekerjaan Penutup Atap	54
4.10	Tingkat Risiko Bahaya Tahap Pekerjaan Penutup Lantai	55
4.11	Pembahasan Penilaian Risiko.....	56
4.12	Antisipasi Risiko Bahaya	58
4.12.1	Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Tanah	59
4.12.2	Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Struktur (Besi& Baja)....	61
4.12.3	Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Struktur Atas (Pekerjaan Penutup Atap).....	63
4.12.4	Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Finishing Lantai.....	65
BAB V		68
KESIMPULAN DAN SARAN		68
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran.....	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Denah Lokasi Proyek.....	35
Gambar 4.2 Grafik Usia Responden	39
Gambar 4.3 Grafik Pendidikan Responden.....	40
Gambar 4.4 Grafik Pengalaman Kerja Responden	41
Gambar 4.5 Grafik Jabatan Responden.....	42
Gambar 4.6 Diagram Batang Antisipasi Tahap Pekerjaan Tanah	61
Gambar 4.7 Diagram Batang Antisipasi Tahap Pekerjaan Struktur	63
Gambar 4.8 Diagram Batang Antisipasi Tahap Pekerjaan Penutup Atap.....	65
Gambar 4.9 Diagram Batang Antisipasi Tahap Pekerjaan Finishing Lantai	66



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matriks Risiko dan Dampak 4.1 Denah Lokasi Proyek	17
Tabel 2.2 Penilaian Risiko dan Dampak Gambar 4.2 Grafik	17
Tabel 2.3 Referensi Penelitian Terdahulu.....	19
Tabel 3.1 Potensi Bahaya Pada Pekerjaan	26
Tabel 3.2 Antisipasi Bahaya Pada Pekerjaan Proyek Gedung Sentra IKM Logam	27
Tabel 3.3 Kemungkinan Risiko	29
Tabel 3.4 Kemungkinan Dampak	30
Tabel 3.5 Matriks Resiko Dampak	30
Tabel 3.6 Penilaian Risiko Dampak.....	32
Tabel 4.1 Tahap Pekerjaan dan Risiko Bahaya Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang	35
Tabel 4.2 Data Identitas Usia Responden.....	38
Tabel 4.3 Data Pendidikan Terakhir Responden	39
Tabel 4.4 Data Lama Pengalaman Kerja Responden.....	40
Tabel 4.5 Data Jabatan Responden	41
Tabel 4.6 Data Penilaian Kuisisioner Responden Untuk Pertanyaan Tentang Potensi Bahaya Kecelakaan Kerja	43
Tabel 4.7 Data Rekap Kuisisioner.....	47
Tabel 4.8 Hasil Uji Validitas Data	49
Tabel 4.9 Matriks Resiko dan Dampak.....	49
Tabel 4.10 Penilaian Risiko dan Dampak	50
Tabel 4.11 Data Risiko Pekerjaan Tanah	51
Tabel 4.12 Tahap Pekerjaan Tanah dan Tingkat Risiko Metode Job Safety Analysis (JSA) dengan Tabel Matriks Resiko.....	51
Tabel 4.13 Data Risiko Pekerjaan Struktur (Besi& Baja)	52
Tabel 4.14 Tahap Pekerjaan Struktur (Besi&Baja) dan Tingkat Risiko Metode Job Safety Analysis (JSA) dengan Tabel Matriks Resiko	53
Tabel 4.15 Data Risiko Pekerjaan Atap.....	54

Tabel 4.16 Tahap Pekerjaan Penutup Atap dan Tingkat Risiko Metode Job Safety Analysis (JSA) dengan Tabel Matriks Resiko.....	54
Tabel 4.17 Data Risiko Pekerjaan Penutup Lantai	55
Tabel 4.18 Tahap Pekerjaan Penutup Lantai dan Tingkat Risiko Metode Job Safety Analysis (JSA) dengan Tabel Matriks Resiko	55
Tabel 4.19 Tingkat Risiko Pada Pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam	56
Tabel 4.20 Data Antisipasi Risiko Bahaya	58
Tabel 4.21 Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Tanah	60
Tabel 4.22 Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Struktur(Besi&Baja)	61
Tabel 4.23 Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Penutup Atap	64
Tabel 4.24 Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Finishing Lantai	65



ABSTRAK

Proses pembangunan Gedung Sentra IKM Logam memiliki risiko kecelakaan kerja yang terjadi, salah satu penyebabnya yaitu pekerja yang tidak memahami pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja. Adapun juga karena pekerja yang tidak taat pada peraturan K3. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian tentang kecelakaan potensi bahaya kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya kecelakaan kerja, tingkatan bahaya mengantisipasi kecelakaan kerja pada pembangunan Gedung Sentra IKM Logam, sehingga kecelakaan kerja bisa dikurangi.

Data pada penelitian ini didapat melalui penyebaran kuisisioner pada pihak yang terlibat pada Proyek Pembangunan pembangunan Gedung Sentra IKM Logam, yaitu tim Kontraktor, Konsultan Pengawas, Logistik, dan Pekerja (Tenaga). Metode yang digunakan untuk analisis potensi bahaya dan tingkatan bahaya terhadap jenis kecelakaa kerja yaitu menggunakan metode *Job Safety Analysis*.

Data selanjutnya diolah dengan hasil penelitian menggunakan matriks risiko dampak didapatkan hasil tingkatan resiko pada tiap potensi bahaya kecelakaan kerja Dimana tingkat resiko tertinggi adalah pada pekerjaan struktur (besi&baja) serta pada pekerjaan finishing, dan potensi bahaya dengan risiko sedang mendominasi pada proyek ini. Hasil dari penilaian antisipasi pada semua tahapan pekerjaan didapat hasil dengan presentase nilai rata-rata antisipasi secara keseluruhan tahapan pekerjaan sebesar 89,21%.

Kata Kunci: Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3); *Job Safety Analysis*; Antisipasi Risiko Bahaya.

ABSTRACT

The process of building the IKM Metal Center Building has a risk of work accidents occurring, one of the causes being workers who do not understand the importance of occupational safety and health. There are also workers who do not comply with K3 regulations. Therefore, it is necessary to conduct research on potential work hazard accidents. This research aims to identify the potential dangers of work accidents, the level of danger to anticipate work accidents in the construction of the Metal IKM Center Building, so that work accidents can be reduced.

The data in this research was obtained through distributing questionnaires to the parties involved in the Metal IKM Center Building Construction Project, namely the Contractor team, Supervisory Consultants, Logistics and Workers (Manpower). The method used to analyze potential hazards and levels of danger for types of work accidents is the Job Safety Analysis method.

The data was then processed using research results using an impact risk matrix to obtain the risk level results for each potential work accident hazard. Where the highest risk level was in structural work (iron & steel) and finishing work, and potential hazards with moderate risk dominated this project. The results of the anticipation assessment at all stages of work resulted in an average percentage value of anticipation for all stages of work of 89.21%.

Keywords: Occupational Health and Safety (K3); Job Safety Analysis;

Anticipate Danger Risks.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecelakaan kerja merupakan permasalahan yang terus terjadi di industri konstruksi. Kejadian ini terjadi akibat permasalahan yang timbul pada proyek pembangunan itu sendiri. Permasalahan tersebut dapat berupa kurangnya alat pelindung diri, kurangnya pemahaman terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di kalangan pekerja konstruksi, serta kurangnya pengawasan terhadap pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Dengan demikian kita dapat melihat bahwa banyaknya pekerjaan konstruksi di suatu daerah mempengaruhi banyaknya kecelakaan industri yang terjadi di daerah tersebut.

Kecelakaan kerja tidak hanya menimbulkan korban jiwa, namun juga menimbulkan kerugian materil bagi pekerja dan pengusaha, mengganggu keseluruhan proses pembangunan, dapat merusak lingkungan hidup, dan pada akhirnya berdampak pada seluruh masyarakat. Bagi mereka yang bekerja di lingkungan perusahaan khususnya di bidang konstruksi, sangat penting untuk memahami dan mampu memahami pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam pekerjaan sehari-hari agar dapat menjaga hal-hal tersebut demi kepentingan diri sendiri dan banyak pihak terkait.

Jumlah kecelakaan industri di Indonesia semakin meningkat setiap tahunnya. Jumlah kecelakaan kerja pada tahun 2013 sebanyak 103.235 jiwa dan meningkat menjadi 110.285 jiwa pada tahun 2015. Namun pada tahun 2016 terjadi penurunan sebesar 4,6% dengan penurunan angka kecelakaan kerja sebanyak 102.182 orang. Pada tahun 2017 terjadi peningkatan sebanyak 123.041 kasus dan pada tahun 2018 sebanyak 173.105 kasus kecelakaan kerja.

Menurut LaMontagne et al. (2003), tingginya angka kecelakaan di bidang konstruksi bukan disebabkan oleh tingkat kesadaran yang rendah tentang K3

namun lebih berkaitan dengan kurangnya penerapan program dan sistem K3. Dengan demikian, langkah-langkah evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) untuk mengendalikan keselamatan dan kesehatan pekerja sangatlah penting.

Pada tugas akhir ini menggunakan studi kasus proyek pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Kabupaten Kendal. Studi ini berfokus pada potensi bahaya yang terjadi pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam, karena pada bagian tersebut memiliki tingkat resiko terjadinya kecelakaan kerja yang sering terjadi. Dimana yang telah banyak terjadi di lapangan yaitu, kurangnya kesadaran dalam memakai Alat Pelindung Diri (APD), tidak mentaati peraturan K3 yang berlaku, terjadinya beberapa kecelakaan kerja seperti, kaki tertancap paku atau bahan tajam lainnya, adanya benda jatuh dari ketinggian yang mengenai kepala karena tidak memakai helm proyek, terpeleset dari scaffolding, serta kecelakaan-kecelakan kerja lainnya. Selain mengetahui potensi bahaya yang terjadi pada proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam, juga menganalisa bagaimanaantisipasi kecelakaan kerja yang terjadi tersebut. Hal ini dilakukan agar dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja di lingkungan kontruksi pada kemudian hari.

1.2 Perumusan Masalah

Masalah yang dibahas dalam penelitian tugas akhir ini :

1. Apa sajakah potensi bahaya yang terjadi pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam?
2. Bagaimanakah tingkat bahaya kecelakaan kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam?
3. Bagaimanakah mengantisipasi kecelakaan kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Mengidentifikasi potensi bahaya kecelakaan kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam
2. Memetakan tingkatan bahaya kecelakaan kerja yang mungkin terjadi pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam
3. Mengantisipasi kecelakaan kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam

1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan Tugas Akhir ini tidak terlalu melebar pokok bahasannya sehingga dapat menyimpang terhadap maksud penulisan, maka penyusun memberikan batasan pada penelitian ini, antara lain:

1. Analisa hanya dilakukan untuk mengetahui potensi pekerjaan yang memiliki resiko kecelakaan kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam yang meliputi tahap identifikasi, analisa, serta bagaimana proses pencegahan kecelakaan konstruksi.
2. Perolehan data primer dilakukan dengan pembagian kuisisioner kepada pihak tertentu, seperti: pihak Kontraktor (Project Manager).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu untuk :

1. Memberikan informasi kepada pembaca mengenai potensi pekerjaan yang memiliki resiko kecelakaan kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam.
2. Penelitian ini dapat digunakan untuk mengurangi penyebab kecelakaan kerja pada proyek konstruksi sejenis
3. Kedepannya penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi untuk penelitian yang sejenis.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Pembuatan Tugas Akhir ini ada beberapa bab yaitu sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang penyusunan laporan tugas akhir dengan terdapat beberapa sub bab didalamnya yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penyusunan laporan, batasan masalah, manfaat penyusunan laporan serta sistematika laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi mengenai beberapa hal yang dijadikan sebagai dasar dalam pengambilan tema penelitian, penentuan langkah pelaksanaan dan metode penganalisaan yang diambil dari beberapa literatur yang memiliki tema sesuai dengan penelitian ini. Di dalam bab II juga berisi mengenai beberapa penelitian sejenis yang sudah dilakukan sebelumnya untuk melihat perbandingan tujuan, metode dan hasil analisa yang ada.

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini berisi mengenai penjelasan tentang metode dan langkah-langkah yang digunakan dalam pengambilan dan pengumpulan data, serta metode penyajian dan analisa data yang akan dipakai untuk mengolah data yang nantinya didapatkan hasil untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan dari hasil pengolahan data, dan menguraikan analisis perhitungan sesuai dengan metode kerja yang digunakan sesuai dengan BAB III.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan pokok dari hasil penelitian dan perhitungan sesuai dengan tujuan yang dipaparkan, juga berisi saran untuk melanjutkan penelitian dimasa mendatang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konstruksi

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, konstruksi diartikan sebagai susunan (model, denah) suatu bangunan, atau susunan dan hubungan kata-kata dalam suatu kelompok kata. Menurut Kamus Komunikasi, pengertian struktur adalah suatu konsep, suatu abstraksi sebagai suatu generalisasi terhadap hal-hal tertentu yang dapat diamati dan diukur. Konstruksi adalah kegiatan membangun sarana dan prasarana. Dalam bidang arsitektur atau teknik sipil, struktur juga merupakan suatu kesatuan bangunan atau prasarana pada suatu kawasan atau lebih. (Hana Irsanti, 2020).

Menurut John Knedi dan Rochayatini (2019) Konstruksi juga merupakan suatu kegiatan yang hasil akhirnya berupa suatu bangunan/struktur yang menyatu dengan suatu lahan, hasil dari kegiatan ini antara lain bangunan, jalan, jembatan, rel kereta api dan jembatan kereta api, terowongan, fasilitas air dan air limbah, fasilitas sanitasi, bandara, jaringan listrik, telekomunikasi, dll. Meskipun konstruksi dikenal sebagai profesi tunggal, namun industri konstruksi sebenarnya merupakan suatu unit kegiatan yang terdiri dari beberapa profesi lain yang berbeda.

2.2 Proyek Konstruksi

Menurut Undang-Undang Jasa Konstruksi Nomor 2 Tahun 2017, pekerjaan konstruksi adalah seluruh atau sebagian kegiatan yang meliputi pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, pembongkaran, dan rekonstruksi bangunan gedung. Selain itu, menurut Gempur Santoso (2004), setiap proyek bersifat unik karena proyek konstruksi dapat diartikan sebagai proyek yang melibatkan banyak pihak dan melibatkan banyak proses yang kompleks. Proyek konstruksi adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan hanya sekali dan biasanya bersifat jangka pendek.

Rangkaian aktivitas ini mempunyai proses yang mengolah sumber daya proyek dan menghasilkan hasil aktivitas berupa bangunan. Proses rangkaian kegiatan ini selalu melibatkan pihak-pihak terkait baik langsung maupun tidak langsung. Hubungan antara pihak-pihak yang terlibat dalam suatu proyek dapat dibedakan menjadi hubungan fungsional dan hubungan kerja. (Ervianto, 2005).

Proyek konstruksi dapat dibedakan menjadi dua jenis kelompok bangunan (Ervianto, 2005), yaitu:

1. Bangunan gedung: rumah, kantor, pabrik dan lain-lain. Ciri-ciri kelompok bangunan ini adalah:
 - a. Proyek konstruksi menghasilkan tempat orang bekerja atau tinggal.
 - b. Pekerjaan dilaksanakan pada lokasi yang relatif sempit dan kondisi pondasi pada umumnya sudah diketahui.
 - c. Manajemen dibutuhkan, terutama untuk progressing pekerjaan.
2. Bangunan sipil: jalan, jembatan, bendungan, dan infrastruktur lainnya. Ciri-ciri dari kelompok bangunan ini adalah:
 - a. Proyek konstruksi dilaksanakan untuk mengendalikan alam agar berguna bagi kepentingan manusia.
 - b. Pekerjaan dilaksanakan pada lokasi yang luas atau panjang dan kondisi pondasi sangat berbeda satu sama lain dalam suatu proyek.
 - c. Manajemen dibutuhkan untuk memecahkan permasalahan

2.3 Tinjauan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

2.3.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan salah satu aspek perlindungan pekerja melalui pemanfaatan teknologi untuk mengendalikan segala aspek yang dapat membahayakan pekerja. Juga mengontrol kemungkinan penyebab penyakit yang disebabkan oleh jenis pekerjaan tersebut, upaya pencegahan kecelakaan, adaptasi peralatan/mesin/peralatan kerja, dan karakteristik orang yang melakukan pekerjaan atau orang di sekitarnya. Dengan adanya data keselamatan dan

kesehatan kerja diharapkan akan tercipta kenyamanan kerja dan keselamatan kerja yang tinggi (Sholihah dan Kuncoro dalam Ekfan, 2017).

Widodo dalam Agustiani (2016) Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) diartikan sebagai bidang yang berkaitan dengan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan orang yang bekerja pada suatu fasilitas atau lokasi proyek. Hanggraeni dalam Bella (2018) secara filosofis mengartikan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sebagai gagasan dan upaya untuk menjamin keutuhan dan keutuhan hak fisik dan mental pekerja dan masyarakat umum pada khususnya. Sedangkan dari sudut pandang keilmuan, keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan ilmu yang bertujuan untuk mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Berdasarkan Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan dalam pasal 86 mengatur bahwa, (1) Setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas: a. keselamatan dan kesehatan kerja; b. moral dan kesusilaan; dan c. perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama; (2) Untuk melindungi keselamatan pekerja/buruh guna mewujudkan produktivitas kerja yang optimal diselenggarakan Upaya keselamatan dan kesehatan kerja; (3) Perlindungan yang dimaksud dalam ayat (1) dan (2) dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah hal yang sangat penting, karena dipengaruhi oleh peraturan hukum dan pengetahuan khusus dalam pelaksanaannya. Tujuan utama keselamatan kerja adalah menjaga agar pekerja aman selama bekerja, melindungi semua individu yang berada di area kerja, dan menjaga agar perlengkapan dan sumber daya produksi tetap berfungsi dengan baik.

2.4 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah kejadian tiba-tiba yang tidak diinginkan yang mengakibatkan suatu hal yang buruk atau tidak dikehendaki yang dapat menyebabkan kematian, luka-luka, kerusakan material dan alat, atau bahkan korban jiwa. OHSAS 18001 (1999) menyatakan bahwa kecelakaan kerja dapat berdampak negatif pada pelaksanaan pekerjaan proyek pembangunan bagi pemilik, pelaksana, dan pekerja proyek. Kerugian yang ditanggung oleh pemilik dan pelaksana proyek terdiri dari penundaan kegiatan pekerjaan dan penurunan efisiensi waktu dan biaya, sedangkan kerugian bagi pekerja proyek dapat menyebabkan kerusakan fisik mereka sendiri. Dalam proyek konstruksi, menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dapat memberikan rasa aman kepada pekerja untuk menghindari kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor lapangan, faktor manusia, dan sistem manajemen yang diterapkan.

2.5 Teori Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja disebabkan oleh berbagai macam penyebab yang merupakan latar belakang dari sebab kecelakaan kerja. Berikut teori-teori yang membahas mengenai kecelakaan kerja:

1. Teori Kecelakaan Murni (*Pure Chance Theory*).

Menurut teori ini, penyebab kecelakaan kerja adalah kehendak tuhan dan murni, bukan kesalahan manusia. Tidak ada rangkaian atau pola yang jelas yang menyebabkan kecelakaan itu terjadi, jadi kecelakaan itu terjadi murni atau kebetulan.

2. Teori Kecenderungan Kecelakaan (*Accident Prone Theory*).

Teori ini membahas kecenderungan yang dialami oleh pekerja yang menyebabkan kecelakaan kerja yang disebabkan oleh karakteristik mereka sendiri yang berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja.

3. Teori Tiga Faktor (*Three Main Factor*).

Tiga komponen yang mempengaruhi kecelakaan kerja dijelaskan dalam teori ini: peralatan, lingkungan kerja, dan manusia itu sendiri.

4. Teori Dua Faktor (*Two Main Factor*).

Teori kecelakaan kerja ini berasal dari kondisi dan tindakan berbahaya yang dilakukan oleh pekerja.

5. Teori Faktor Manusia (*Human Factor Theory*).

Teori ini menyatakan bahwa kesalahan manusia adalah penyebab langsung maupun tidak langsung dari kecelakaan kerja.

2.6 Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja di lokasi konstruksi, baik yang berhubungan dengan pekerjaan maupun tidak, dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Oleh karena itu, lokasi konstruksi harus memperhatikan perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja antara lain:

1. Faktor Lingkungan

Lingkungan sekitar lokasi pembangunan yang tidak memenuhi persyaratan keselamatan kerja dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan di tempat kerja, dimana resiko yang timbul disebabkan oleh peralatan dalam kondisi yang buruk, pemilihan bahan baku yang tidak sesuai dengan spesifikasi aslinya. rencana, kesalahan dalam pengangkutan, penyimpanan dan penggunaan peralatan, bahan dan benda yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan di tempat kerja tidak sesuai dengan perencanaan. Oleh karena itu, faktor lingkungan harus dikendalikan benar-benar nyaman dan sesuai dengan kondisi kerja para pekerja, sehingga tidak menimbulkan kebosanan dalam bekerja dan tidak mengganggu proses produksi.

Kondisi lingkungan kerja seperti panas, debu, kebisingan, polusi udara, bahan kimia, dll. dapat menjadi beban tambahan atau gangguan bagi pekerja. Penambahan beban-beban tersebut, baik sendiri-sendiri maupun secara bersamaan, dapat menimbulkan gangguan atau penyakit yang ditimbulkan pada lingkungan proyek konstruksi.

Penyakit akibat kerja dapat disebabkan oleh lingkungan kerja yang kurang baik dan tidak terurus. Masih kurangnya pengetahuan mengenai risiko dan

pengecegan terhadap lingkungan yang merugikan serta adanya anggapan yang salah dalam mengidentifikasi secara benar jenis penyakit tertentu yang disebabkan oleh paparan karyawan terhadap bahan kimia atau zat berbahaya di lingkungan kerja. Meskipun ini merupakan langkah penting, namun tidak menyelesaikan masalah sebenarnya, namun pendekatan ini juga memungkinkan lingkungan yang tidak mendukung untuk kembali ke keadaan semula. Dengan cara ini, risiko masalah kesehatan yang tidak diinginkan tidak berubah hanya dengan mengidentifikasi pengobatan dan perawatan di lingkungan kerja. Dalam hal ini, perlu dilakukan penilaian secara berurutan dan pengendalian berbagai risiko secara efektif yang menjadikan lingkungan kerja sehat tidak sehat dan penggunaan peralatan keselamatan kerja yang baik dapat mengurangi terjadinya kecelakaan kerja.

2. Faktor Manusia

Faktor ini berkaitan dengan perilaku dan perilaku pekerja yang tidak memenuhi standar penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di lokasi pembangunan. Berikut beberapa contoh perilaku dan sikap manusia:

- a) Kebiasaan makan yang tidak teratur dan tidak seimbang, bahkan tidak makan sebelum bekerja.
- b) Merokok dan bekerja sambil merokok dapat mengancam keselamatan dan kesehatan pekerja serta menimbulkan resiko yang besar.
- c) Mengabaikan peraturan kerja dan standarisasi keselamatan dan kesehatan kerja yang diterapkan di lokasi konstruksi.
- d) Menolak anjuran memakai alat pelindung diri.
- e) Bercanda dengan rekan kerja saat bekerja.
- f) Konsumsi alkohol dan obat-obatan terlarang.

Faktor terjadinya kecelakaan kerja yang disebabkan oleh manusia disebabkan oleh kurangnya kesadaran pemilik proyek, pengelola proyek dan pekerja itu sendiri dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sebagaimana diatur dalam undang-undang Republik Indonesia..

3. Faktor Sistem Manajemen

Dalam sistem manajemennya berkaitan dengan pengetahuan dan kesadaran akan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Para manajer harus menyadari pentingnya penerapan program K3 agar dapat dilaksanakan secara maksimal oleh para pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dalam hal ini. Pengelola yang mengabaikan prinsip K3 antara lain:

- a) Kurangnya perhatian terhadap penerapan K3.
- b) Tidak jelasnya pembagian tugas dalam pembentukan organisasi, sehingga tidak jelas pelaksanaannya.
- c) Belum adanya standarisasi penerapan K3 yang baik dan jelas.
- d) Belum adanya evaluasi terhadap sistem pelaksanaan konstruksi dalam penerapan K3.

Beberapa penyakit yang diakibatkan oleh bekerja adalah:

1. Faktor Fisik

Kenyamanan dalam melakukan pekerjaan menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan, tempat kerja yang tidak nyaman dapat menimbulkan penyakit seperti suhu lingkungan, kebisingan yang ditimbulkan oleh peralatan kerja.

2. Faktor Fisiologis

Konsentrasi pada pekerjaan yang bukan bidangnya dan penempatannya.

3. Faktor Psikologis

Sikap mental dalam melakukan pekerjaan, yang merasa bosan dan jenuh serta hubungan kerja yang kurang nyaman.

2.6.1 Kecelakaan Kerja Bidang Konstruksi

Angka kecelakaan kerja di Indonesia masih cukup tinggi dan terus meningkat setiap tahunnya. Jumlah kecelakaan kerja menurut data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) mengalami peningkatan dari 114.235 kasus kecelakaan kerja pada tahun 2019 menjadi 177.161 kecelakaan kerja pada tahun 2020. Hal ini menyebabkan peningkatan angka kecelakaan kerja. Pekerjaannya terutama di sektor konstruksi. . Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak diinginkan dan tidak dapat diduga penyebabnya kerugian materi dan manusia sebagai korban jiwa. (Nunik, 2021)

2.6.2 Identifikasi Bahaya Kecelakaan Bidang Konstruksi

Identifikasi **risiko merupakan** upaya sistematis untuk mengetahui **keberadaan risiko** dalam aktivitas organisasi. **Sederhananya** adalah melakukan **observasi**. Melalui **observasi, kami benar-benar mengidentifikasi risikonya**. **Sumber risiko** di tempat kerja **terutama berasal** dari:

1. Kondisi lingkungan dan peralatan kerja.
2. Resiko proses kerja sangat bervariasi tergantung metode kerja dan peralatan yang digunakan.
3. Bahan/zat berbahaya dari bahan ini meliputi berbagai bahaya tergantung dari sifat bahannya, antara lain: mudah terbakar, mudah meledak, menghasilkan energi, menyebabkan kerusakan pada kulit dan jaringan tubuh, menyebabkan kanker, menyebabkan kelainan pada janin, bersifat toksik, radioaktif, dan lain-lain. .
4. Metode kerja Bahaya yang berkaitan dengan metode kerja dapat merugikan pekerja itu sendiri dan orang lain disekitarnya. Metode kerja tersebut antara lain:
 - A. Mengangkat dan memegang, jika dilakukan secara tidak benar, dapat menyebabkan cedera, yang paling umum adalah cedera tulang belakang. Kecelakaan sering terjadi karena cara pengangkatan atau pengangkutannya.
 - B. Cara kerja yang mengakibatkan tersebar debu dan debu logam, percikan api dan tumpahan bahan berbahaya.
5. Penggunaan APD : Pekerja kurang memperhatikan untuk mematuhi ketentuan mengenai penggunaan atau penggunaan alat pelindung diri, biasanya karena alasan yang sepele, misalnya pekerja tidak memakai kacamata saat melakukan pengelasan, karena sering terjadi hal-hal yang merugikan.
6. Rendahnya kesadaran pekerja terhadap penggunaan alat pelindung diri, karena dianggap dapat menurunkan feminitas, terbatasnya faktor pendorong kepemimpinan dan karena tidak nyaman dan tidak menyenangkan, hal ini juga menjadi penyebab pekerja tidak disiplin dalam bekerja. . penggunaan APD (Rifany, 2018). .

2.6.3 Tingkatan Resiko Kecelakaan Bidang Konstruksi

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.9 Tahun 2008, kategori **risiko** K3 dikelompokkan menjadi 3 (tiga) bagian, **yaitu:**

1. Risiko tinggi, meliputi pekerjaan konstruksi yang pelaksanaannya mempunyai risiko serius yang dapat membahayakan keselamatan umum, harta benda, nyawa manusia, dan lingkungan hidup, serta mengganggu kegiatan konstruksi.
2. Risiko sedang, meliputi pekerjaan konstruksi yang dalam pelaksanaannya dapat menimbulkan risiko membahayakan keselamatan umum, harta benda, nyawa manusia, dan terganggunya kegiatan konstruksi.
3. Risiko kecil, yaitu pekerjaan konstruksi yang pelaksanaannya tidak membahayakan keselamatan dan harta benda masyarakat serta tidak menghambat kegiatan konstruksi.

2.6.4 Pencegahan Bahaya Kecelakaan Bidang Konstruksi

Tindakan pencegahan kecelakaan kerja menurut Rencana Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (MK3L) oleh Muliawan (2018) ada 5 yaitu :

- a. Identifikasi Bahaya dan Aspek Lingkungan
Setiap awal proyek atau ada aktivitas baru, Tim K3 harus mengidentifikasi adanya potensi bahaya dan aspek lingkungan yang berdampak pada pekerja dan lingkungannya terkait dengan aktifitas proyek.
- b. *Safety Induction*
Safety Induction adalah penjelasan kepada seluruh Pekerja baru yang memasuki area proyek dan bagi Pekerja yang akan melakukan pekerjaan yang mempunyai resiko tinggi. *Safety Induction* ini ditujukan kepada Pekerja dari Kontraktor dan Sub Kontraktor.
- c. Inspeksi K3L
Inspeksi K3L dilakukan 1 minggu sekali oleh Tim K3, MK, PM / SM untuk memeriksa dan memastikan bahwa Kontraktor, SubKontraktor dan Mandor

melaksanakan K3L secara konsisten. Tim K3 harus mencatat bila ada penyimpangan K3L selama inspeksi dan mendistribusikan laporan ketidaksesuaian tersebut kepada pihak-pihak yang harus menindak lanjuti.

d. *Safety Patrol*

Safety Patrol adalah patrol rutin yang dilakukan oleh Tim K3 untuk memonitor keadaan / kondisi lingkungan proyek dan mengawasi segala aktifitas konstruksi, serta melakukan tindakan pencegahan agar tidak terjadi kecelakaan dan timbulnya pencemaran.

e. *Safety Talk*

Safety talk ditujukan kepada para Pekerja dan Personil yang berada di area kerja. Inti dari *safety talk* ini memberikan pengarahan tentang pelaksanaan K3L dan bertujuan agar tenaga kerja dapat bekerja dengan selamat.

f. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat Pelindung Diri terdiri dari beberapa yaitu:

- Helm
- Sepatu Kerja
- *Body Harnes*
- Sarung Tangan
- Kacamata Pengaman
- Masker
- Sumbat telinga / *Ear Plug*
- Baju Kerja

2.7 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.9 Tahun 2008 menetapkan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah perlindungan setiap orang di tempat kerja, sehubungan dengan pemindahan bahan baku, penggunaan peralatan kerja dalam konstruksi, proses produksi, dan lingkungan sekitar tempat kerja. tempat kerja. Sedangkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Konstruksi (K3 Konstruksi) menghimpun seluruh kegiatan yang bertujuan untuk

menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja melalui upaya preventif kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada pekerjaan konstruksi. (Tiurma & Richard, 2021)

2.7.1 Job Safety Analysis

Job Safety Analysis merupakan salah satu komponen dari sebuah komitmen manajemen K3. Menurut OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*) 3071;2001, *Job Safety Analysis* adalah sebuah teknik yang fokus pada tugas-tugas pekerjaan sebagai cara untuk identifikasi bahaya sebelum timbul. *Job Safety Analysis* merupakan salah satu komponen dari sebuah komitmen manajemen K3. Teknik JSA ini hubungan antar pekerja, tugas, peralatan dan lingkungan kerja. (Ferdiandus dkk, 2022)

2.7.2 Prosedur Job Safety Analysis

Menurut Ferdiandus (2022), prosedur *Job Safety Analysis* (JSA) terdiri dari beberapa tahapan yang saling berkaitan. Tahapan yang dilaksanakan dalam penerapan JSA yang dilaksanakan dalam penerapan JSA meliputi ;

a. Memilih pekerjaan

Memilih pekerjaan untuk dianalisis dan ditentukan tugas penting yang terlibat dalam pekerjaan tersebut.

b. Membagi pekerjaan

Pembagian pekerjaan dapat dibagi menjadi pekerjaan yang aman dan pekerjaan yang memerlukan tindakan pencegahan tambahan.

c. Identifikasi bahaya dan potensi kecelakaan kerja

Mengidentifikasi potensi bahaya yang terkait dengan kecelakaan kerja. Risiko dapat berasal dari lingkungan kerja, mesin atau peralatan, bahan kimia, dan lain-lain.

d. Pengembangan solusi

Pengembangan solusi untuk mengendalikan risiko kecelakaan kerja, solusi yang dikembangkan harus sesuai dengan standar Keselamatan dan Kesehatan kerja serta dapat diterapkan secara praktis di lokasi kerja.

2.7.3 Metode JSA

Menurut Andriyanti (2022), teknik yang digunakan dalam metode Job Safety Analysis (JSA) diantaranya adalah :

1. Metode observasi (pengamatan)

Wawancara observasional merupakan metode utama analisis keamanan kerja, yang berupaya mengumpulkan informasi tentang tempat kerja, lingkungan kerja, jam kerja, dan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

2. Metode diskusi (konsultasi)

Strategi kedua ini biasanya digunakan untuk pekerjaan kasual. Strategi ini banyak digunakan pada 45 pekerja yang telah menyelesaikan pekerjaannya dan memungkinkan mereka berbagi pemikiran mengenai proses kerja dan risiko yang mungkin terjadi.

3. Metode peninjauan kembali prosedur yang sudah ada

Ketika suatu prosedur sedang berjalan, namun pekerja menolak untuk berpartisipasi, taktik ini dapat digunakan. Seluruh peserta proses dihimbau untuk mencatat pengamatannya terhadap langkah-langkah dan potensi bahaya yang mungkin timbul dari tugas karyawan. (Andriyanti, 2022)

2.7.4 Manfaat Penggunaan JSA

Pelaksanaan program JSA mempunyai manfaat dan keuntungan seperti di bawah ini :

1. Identifikasi **peralatan keselamatan** apa yang **harus** dipakai saat bekerja.
2. Meningkatkan **produktivitas** kerja dan **perilaku keselamatan yang positif**.
3. Dapat digunakan untuk memberikan pelatihan atau **pembinaan** mengenai prosedur kerja dengan **cara yang** lebih aman dan efisien.
4. **Melaksanakan kajian kerja** untuk **memungkinkan penyempurnaan** metode kerja.
5. **Pemberian pelatihan prakerja** bagi pekerjaan tidak tetap.
6. **Review prosedur kerja pasca** kecelakaan.

7. Memberikan **pelatihan bagi pekerja/pegawai** baru.
8. Supervisor dapat **mempelajari lebih lanjut tentang** pekerjaan yang **dipimpinnya**.

2.7.5 Matriks Risiko Metode JSA

Tabel *Matriks Risiko* adalah alat yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengkalsifikasikan dan menganalisis risiko dalam suatu proyek atau aktifitas. Tabel ini membantu dalam mengevaluasi tingkat risiko dengan mempertimbangkan probabilitas terjadinya risiko dan dampak yang mungkin terjadi.

Tabel 2.1 Matriks Risiko dan Dampak

Kemungkinan (Probability)	<i>Consequences</i> (Dampak)				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
	1	2	3	4	5
Sangat Tinggi 5	R	S	T	E	E
Tinggi 4	R	S	T	E	E
Sedang 3	R	S	S	T	T
Rendah 2	R	R	S	T	T
Sangat Rendah 1	R	R	R	S	T

Sumber : OHSAS 18001 (2018)

Tabel 2.2 Penilaian Risiko dan Dampak

Tingkat	Risiko
E	Ekstrim (<i>very high</i>)
T	Tinggi (<i>high</i>)
S	Sering (<i>average</i>)
R	Rendah (<i>low</i>)

Sumber : OHSAS 18001 (2018)

2.8 Review Penelitian

Hasil penelitian dari berbagai sumber dapat dijadikan ide yang dapat diterapkan atau diterapkan di lokasi atau proyek konstruksi lain. Sangat mungkin untuk menemukan pekerjaan berdasarkan kualitas, kelebihan dan kekurangan

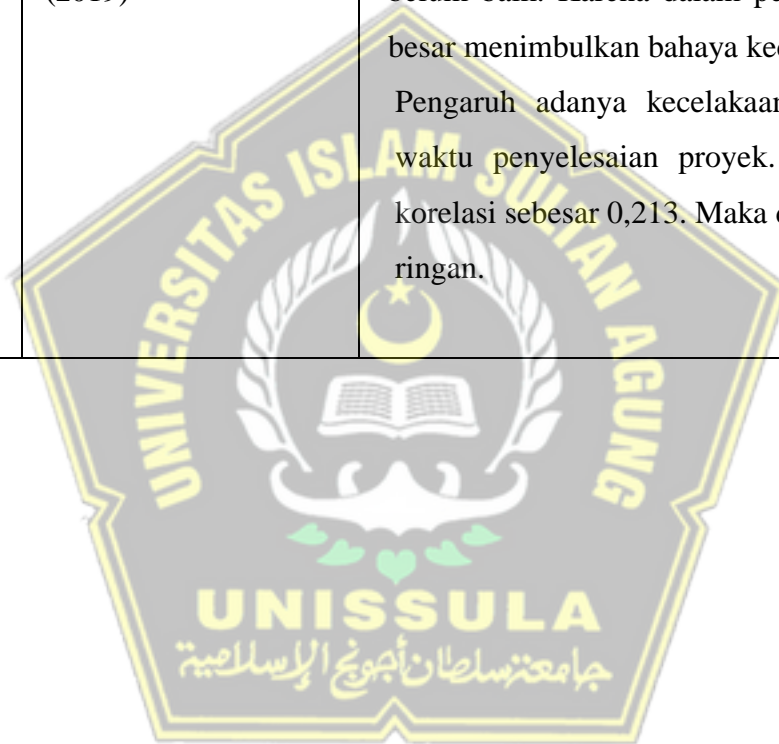
pekerjaan itu. Tinjauan pustaka atau karya penelitian orang lain memberikan informasi kepada pembaca untuk memberikan evaluasi terhadap penelitian yang dilakukan untuk mengetahuinya ringkasan penelitian yang dilakukan oleh pihak terkait lainnya. dengan penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Penelitian terdahulu dicantumkan dalam daftar pustaka untuk memudahkan dalam mengidentifikasi langkah-langkah sistematis. Sumber atau penelitian berikut ini pernah dilakukan oleh orang atau pihak lain dan dijadikan acuan mengenai model komunikasi dan metode penelitian lainnya, yaitu:



Tabel 2.1 Referensi Penelitian Terdahulu

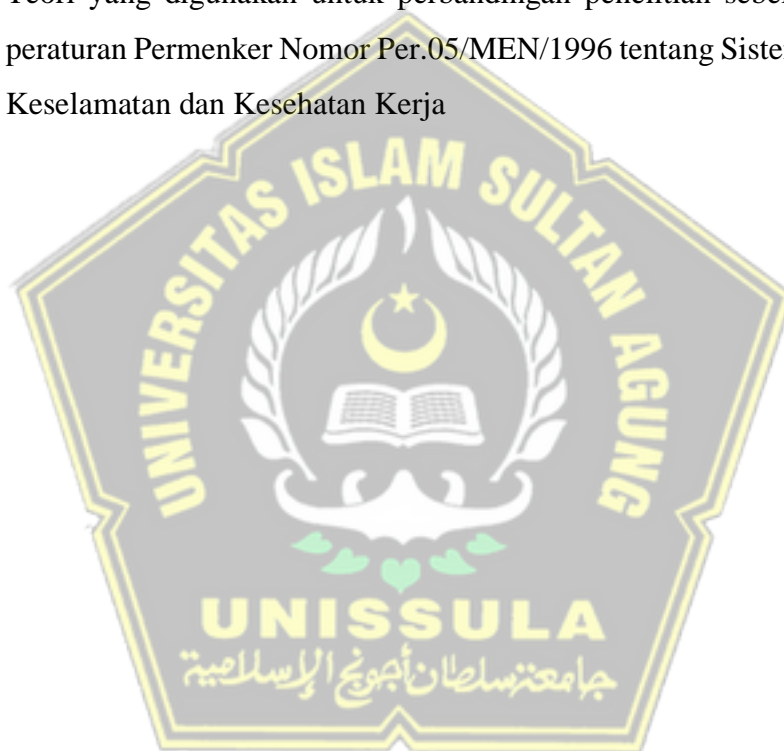
No	JUDUL	PENULIS DAN TAHUN	HASIL
1	Implementasi <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja	Pipit Marfiana, Hadi Kurniawan Ritonga, Mutiara Salsabiela (2019)	<p>Dari hasil perhitungan TCR untuk mengetahui implementasi K3 diperoleh 2 kategori yaitu sangat baik dan cukup baik. Dari 21 instrumen dengan 5 variabel pada kuesioner 16 diantaranya memiliki kategori sangat baik dan 5 lainnya dengan kategori cukup baik. Prosedur JSA dibuat berdasarkan jenis pekerjaan yang akan yang akan dilakukan, jenis pekerjaan yang dibuatkan JSA adalah kategori pekerjaan terdapat risiko bahaya tinggi.</p> <p>Implementasi JSA, dalam pelaksanaan JSA di lapangan pekerjaan Penulis menemukan JSA belum berjalan dengan baik, karena Penulis menemukan pekerja yang tidak menggunakan APD pada saat bekerja.</p>
2	Pengendalian Bahaya Kerja dengan Metode <i>Job Safety Analysis</i> pada Penerimaan Afval	Nurkholis, Gusti Ardiansyah (2017)	<p>Tinggi rendahnya kecelakaan kerja sangat dipengaruhi oleh banyaknya jumlah Pekerja pada tempat tersebut.</p> <p>Semakin baik sistem pengendalian resiko pada proyek maka potensi bahaya juga akan berkurang.</p>

	Lokal Bagian Warehouse di PT.ST		
3	Analisa Pelaksanaan <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) Pembangunan Gedung Perawatan Baru RSI PKU Muhammadiyah Kabupaten Tegal	Ahmad, dan Hasanah (2019)	Penilaian terhadap resiko kecelakaan kerja pada proyek tersebut belum baik. Karena dalam penggunaan alat berat yang berpotensi besar menimbulkan bahaya kecelakaan. Pengaruh adanya kecelakaan kerja sangat berpengaruh dengan waktu penyelesaian proyek. Resiko bahaya dalam perhitungan korelasi sebesar 0,213. Maka dengan nilai ini masuk dalam katagori ringan.



Berikut ini adalah analisis persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu yang serupa, antara lain :

- Persamaan
 - a) Menggunakan metode *Job Safety Analysis*.
 - b) Sama-sama menggunakan menggunakan metode observasi dan wawancara.
- Perbedaan
 - a) Lokasi penelitian
 - b) Teori yang digunakan untuk perbandingan penelitian sebelumnya yaitu peraturan Permenker Nomor Per.05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tinjauan Umum

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, sedangkan menurut Sugiyono (2013), penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggambarkan suatu fenomena, peristiwa, suatu gejala, dengan menggunakan data kuantitatif atau kualitatif. Rancangan penelitian yang akan dilakukan adalah mengidentifikasi dan menganalisis kemungkinan tugas yang menimbulkan tingkat risiko kecelakaan kerja yang mungkin terjadi pada proyek pembangunan gedung IKM Metal Center, kemudian menganalisis tindakan penanganannya. Dan pencegahan kecelakaan yang baik di tempat kerja.

3.2 Objek Penelitian

Penetapan obyek penelitian akan sangat menentukan keberhasilan penelitian. Obyek dalam penelitian ini adalah Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam yang berlokasi di Kabupaten Kendal.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis deskriptif dan asosiatif untuk mengetahui hubungan sebab akibat dengan menggunakan pendekatan survei karena terdapat variabel-variabel yang akan diteliti hubungannya dan bertujuan untuk menyajikan suatu struktur yang terstruktur, fakta faktual dan spesifik serta hubungan antar variabel yang diteliti. Diperlukan 2 jenis yaitu data primer dan data sekunder.

3.3.1 Data Primer

Data primer adalah data asli yang dikumpulkan sendiri oleh Peneliti untuk menjawab masalah penelitiannya secara khusus (Sunyoto, 2013). Data primer didapatkan dengan Metode Wawancara dan Observasi Lapangan.

a. Wawancara

Pada penelitian ini wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi pelaksanaan *Job Safety Analysis* (JSA) dalam identifikasi bahaya dan potensi kecelakaan kerja di lapangan. Peneliti akan melakukan wawancara kepada Pekerja Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang.

b. Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengumpulan data melalui pengamatan langsung terhadap objek penelitian oleh peneliti untuk memperoleh informasi yang relevan sesuai dengan kebutuhan isi penelitian. Observasi penelitian ini dilakukan oleh peneliti yang datang ke Proyek Pembangunan Sentra Logam IKM Semarang untuk mengamati langsung penerapan K3.

Metode observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi terkini mengenai penerapan K3 oleh seluruh pekerja yang terlibat dalam proyek dan penerapan teknik analisis keselamatan kerja (JSA) untuk mengidentifikasi potensi risiko di lokasi proyek.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder meliputi data fisik dan elektronik serta literatur yang diperoleh dari publikasi pemerintah, website, buku, artikel, jurnal, catatan internal, dan lain-lain. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan data sekunder yang diperoleh dari tim K, Kontraktor Pelaksana (CV. PURISIDI) yaitu berupa dokumen K3LH (Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup) dan dokumen RK3L (Rencana Keselamatan & Kesehatan Kerja dan Lingkungan).

3.3.1 Instrumen Penelitian

Dalam mengumpulkan data-data, memerlukan instrumen penelitian, antara lain:

a) Identifikasi Pelaksanaan Pekerjaan (*Job Selection*)

Identifikasi urutan pelaksanaan, memilih pekerjaan dengan potensi kecelakaan yang buruk mempunyai prioritas dan harus dianalisis terlebih dulu.

b) Identifikasi Potensi Bahaya (*Hazard Identification*)

Sesudah diuraikan melalui tiap pekerjaan, kemudian diidentifikasi

potensi bahaya masing-masing penjelasan pekerjaan tersebut melalui metode JSA (*Job Safety Analysis*).

c) Pengendalian Bahaya (*Hazard Control*)

Pengendalian bahaya dilaksanakan sesudah identifikasi tingkatan bahaya dalam masing-masing proses melalui pekerjaan. Penentuan pada pengendalian bahaya dilandaskan terhadap standar keamanan juga pengendalian yang telah dilaksanakan.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi

“Populasi merupakan generalisasi yang terdiri dari: objek yang memiliki nilai karakteristik tertentu yang ditentukan peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.” (Sugiyono, 2017).

Populasi tim kontraktor CV. PURISIDI pada proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam meliputi tenaga ahli dan tenaga kerja yang ada dilapangan.

Berjumlah minimal 30 orang, serta dengan jabatan pengawas, pelaksana, project manager, serta tenaga kerja atau tukang.

3.4.2 Sampel

Dalam penelitian ini untuk menentukan sampel digunakan teknik non-probability sampling dengan metode sampling jenuh (*sensus*), yaitu. sampel dari populasi umum yaitu dari seluruh ahli CV. PURISIDI dan para pekerja atau pengrajin yang mengerjakan proyek pembangunan gedung Sentra IKM Logam. “Non-probability sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memungkinkan setiap anggota populasi dijadikan sampel. (Sugiyono. 2017).

Menurut Sugiyono (2017), *sampling jenuh* adalah teknik pengambilan sampel apabila populasi dijadikan sebagai sampel. Hal ini disebabkan karena jumlah penduduknya kurang dari 30 jiwa. Istilah lain untuk sampel jenuh adalah enumerasi, yang menunjukkan jumlah seluruh anggota populasi. Pengambilan sampel non-probabilitas memilih anggota untuk melakukan penelitian secara acak. Cara ini tidak menggunakan proses seleksi yang baku atau

baku. Selain itu, dengan menggunakan teknik ini, tidak semua populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel (Nurchaliza, 2024).

Menurut Nurchaliza, Purposive sampling adalah metode penentuan sampel yang didasarkan pada pertimbangan peneliti mengenai kesesuaian sampel yang dianggap mewakili populasi. Biasanya, teknik ini menghasilkan sampel dengan kualitas yang lebih baik. Kriteria dari pengambilan sampel yang peneliti gunakan yaitu meliputi syarat-syarat sebagai berikut :

1. Identitas Usia Responden

Batas usia minimum untuk kategori pekerjaan ini adalah 18 tahun dan maksimal 55 tahun. hal tersebut membatasi responden untuk tidak melibatkan orang dibawah umur dan pekerja yang sudah berumur dalam pekerjaan yang berbahaya atau berisiko tinggi.

2. Identitas Pendidikan Terakhir Responden

Responden diutamakan minimal lulusan SMA/SMK dengan pengalaman kerja, tetapi lebih diutamakan yang berpendidikan S1. Pendidikan maksimal responden adalah S3 karena mereka memiliki pengetahuan dan keterampilan lebih mendalam untuk penelitian.

3. Identitas Pengalaman Kerja Responden

Secara umum, semakin lama seseorang bekerja dalam industri konstruksi, semakin banyak pengalaman dan pengetahuan yang mereka kumpulkan maka itu yang lebih diutamakan untuk dijadikan responden.

3.5 Metode Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan berdasarkan hasil observasi tertutup dan wawancara terhadap pekerja pembangunan Gedung Sentra IKM Logam, identifikasi pelaksanaan pekerjaan dan identifikasi potensi risiko seperti terlihat pada tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 Potensi Bahaya Pada Pekerjaan

No	Tahap Pekerjaan	Potensi Risiko	Sumber Pustaka
1	Tahap Pekerjaan Tanah	- Tergelincir ke lubang galian	Rencana Keselamatan

		<ul style="list-style-type: none"> - Terpapar debu galian - Excavator menabrak fasilitas sekitar 	<p>Konstruksi (RKK) CV. Purisidi Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam</p>
2	Tahap Pekerjaan Struktur(Pekerjaan Besi&Baja)	<ul style="list-style-type: none"> - Bekesting/Scaffolding jatuh dan menimpa pekerja - Terken percikan api ketika pengelasan - Gangguan pernafasan karena asap las - Material besi/ baja terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja - Tertancap kawat saat pembuatan tulangan 	<p>Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) CV. Purisidi Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam</p>
3	Tahap Pekerjaan Struktur Atas (Pekerjaan Penutup Atap)	<ul style="list-style-type: none"> - Terluka saat proses rangka baja ringan - Tertimpa gypsum saat pemasangan 	<p>Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) CV. Purisidi Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam</p>
4	Pekerjaan Finishing	<ul style="list-style-type: none"> - Terkena sengatan listrik alat potong keramik - Terpukul peralatan 	<p>Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) CV. Purisidi Proyek Pembangunan</p>

		kerja saat melakukan pekerjaan	Gedung Sentra IKM Logam
--	--	--------------------------------	-------------------------

Tabel 3.2 Antisipasi Bahaya Pada Pekerjaan Proyek Gedung Sentra IKM Logam

No	Pekerjaan	Antisipasi	Sumber Pustaka
1	<p>Tahap Pekerjaan Tanah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tergelincir ke lubang galian - Terpapar debu galian - Excavator menabrak fasilitas sekitar 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemasangan rambu-rambu keselamatan dan safety line. - Menggunakan masker secara konsisten - Monitoring pergerakan excavator sesuai instruksi 	<p>Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) CV. Purisidi Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam</p>
2	<p>Tahap Pekerjaan Struktur(Pekerjaan Besi&Baja)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bekesting/Scaffolding jatuh dan menimpa pekerja - Terken percikan api ketika pengelasan - Gangguan pernafasan karena asap las - Material besi/ baja 	<ul style="list-style-type: none"> - Areah bawah diberi safety net - Selalu memperhatikan posisi kerja lainnya dan berkoordinasi dengan baik - Menggunakan APD lengkap termasuk masker - Memastikan selalu menggunakan APD 	<p>Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) CV. Purisidi Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam</p>

	<p>terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tertancap kawat saat pembuatan tulangan 	<p>dan pemasangan <i>safety net</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan sarung tangan dan <i>safety shoes</i> 	
3	<p>Tahap Pekerjaan Struktur Atas (Pkerjaan Penutup Atap)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terluka saat proses rangka baja ringan - Tertimpa gypsum saat pemasangan 	<ul style="list-style-type: none"> - Memastikan setiap proses pemasangan baja ringan selalu menggunakan sarung tangan dan <i>safety shoes</i> - Area pemasangan dipasang garis <i>safety line</i> 	<p>Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) CV. Purisidi Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam</p>
4	<p>Pekerjaan Finishing</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terkena sengatan listrik alat potong keramik - Terpukul peralatan kerja saat melakukan pekerjaan 	<ul style="list-style-type: none"> - Memastikan kabel (lolos) aman di gunakan - Selalu memperhatikan posisi kerja dengan lainnya dan berkoordinasi dengan baik 	<p>Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) CV. Purisidi Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam</p>

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan suatu cara untuk mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh Responden, menyajikan data setiap variabel yang diteliti,

melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sugiyono, 2020).

Untuk menentukan tujuan dalam mengidentifikasi potensi bahaya kecelakaan kerja pada proyek pembangunan Gedung Sentra IKM Logam adalah menggunakan teknik analisis yang efektif. Berikut adalah beberapa langkah dan teknik yang diterapkan:

1. Analisis Risiko dan Bahaya

Dalam menganalisis risiko dan bahaya pada proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam, dilakukan dengan 2 metode Analisa yaitu sebagai berikut:

- **Hazard Identification (Identifikasi Bahaya):** Mengidentifikasi potensi bahaya di seluruh area proyek, termasuk kegiatan konstruksi, material, dan alat yang digunakan.
- **Risk Assessment (Penilaian Risiko):** Menilai risiko yang terkait dengan bahaya yang teridentifikasi, mengukur seberapa besar kemungkinan terjadinya kecelakaan dan dampaknya jika terjadi.

2. Metode dan Teknik Analisis

Setelah diketahui risiko dan bahaya pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam, untuk menganalisis tingkatan bahaya pada potensi bahaya tersebut yaitu dengan menggunakan metode di bawah ini:

- **Job Safety Analysis (JSA):** Menganalisis setiap pekerjaan atau aktivitas dalam proyek secara rinci untuk mengidentifikasi bahaya dan risiko yang mungkin terjadi, serta langkah-langkah pencegahan yang diperlukan.

Setelah mengetahui risiko bahaya, kemudian dianalisis untuk menentukan tingkat risiko besar, sedang dan kecil. Penilaian risiko digunakan untuk menentukan prioritas. Tabel penilaian risiko dan kemungkinan dampak ditunjukkan pada Tabel 3.3 dan Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.3 Kemungkinan Risiko

Tingkat	Uraian	Contoh Rinci
1	Sangat rendah	Hampir tidak terjadi
2	Rendah	Kemungkinan kecil

Tingkat	Uraian	Contoh Rinci
1	Sangat rendah	Tidak terjadi kecelakaan
2	Rendah	Cedera ringan, kerugian kecil dan tidak berdampak serius
3	Sedang	Cedera berat, dirawat di rumah sakit, tidak cacat tetap
4	Tinggi	Cedera parah, cacat tetap dan kerugian besar serta berdampak serius
5	Sangat tinggi	Korban meninggal dan kerugian parah, bahkan dapat menghentikan kegiatan

Sumber: OHSAS 18001 (2018)

Selanjutnya hasil kemungkinan dan dampak yang diperoleh dimasukkan dalam tabel matriks resiko yang akan menghasilkan peringkat resiko. Matriks probabilitas tentang kemungkinan dan dampak, penilaian dan peringkat dapat dilihat pada Tabel 3.5 dan Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.5 Matriks Risiko Dampak

Kemungkinan (Probability)	<i>Consequences</i> (Dampak)				
	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
	1	2	3	4	5
Sangat Tinggi 5	R	S	T	E	E
Tinggi 4	R	S	T	E	E
Sedang 3	R	S	S	T	T
Rendah 2	R	R	S	T	T
Sangat Rendah 1	R	R	R	S	T

Sumber: OHSAS 18001 (2018)

Dalam menentukan tujuan dan memetakan tingkatan bahaya kecelakaan kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam, yaitu menggunakan teknik analisis yang sistematis. Berikut adalah langkah-langkah umum yang dapat diterapkan:

1. Proses identifikasi bahaya yang dilakukan adalah sebagai berikut:
 - a. Inspeksi Lapangan:
 - Melakukan survei lapangan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang mungkin ada di lokasi proyek.
 - Mengamati proses kerja, peralatan yang digunakan, serta kondisi lingkungan kerja.
 - b. Mengkaji Dokumen Proyek:
 - Meninjau dokumen proyek, termasuk rencana kerja, spesifikasi teknis, dan gambar desain.
 - Mengidentifikasi aspek-aspek yang dapat menimbulkan risiko, seperti penggunaan bahan berbahaya atau desain yang kompleks.
 - c. Wawancara dan Diskusi:
 - Berdiskusi dengan pekerja, supervisor, dan ahli keselamatan mengenai bahaya yang mungkin mereka hadapi berdasarkan pengalaman mereka.
2. Proses penilaian resiko menggunakan penilaian sebagai berikut:
 - a. Penilaian Risiko Kuantitatif:
 - Mengevaluasi kemungkinan dan dampak dari setiap bahaya. Menggunakan matriks risiko untuk mengukur tingkat risiko berdasarkan kemungkinan terjadinya kecelakaan dan dampaknya.
 - Misalnya, menggunakan skala dari 1 hingga 5 untuk kemungkinan dan dampak, lalu kalikan keduanya untuk mendapatkan nilai risiko total.
 - b. Penilaian Risiko Kualitatif:
 - Mengkategorikan risiko berdasarkan deskripsi kualitatif seperti rendah, sedang, atau tinggi.
 - Mendiskusikan dan analisis potensi risiko berdasarkan pengamatan dan pengalaman tim.
3. Cara Pengelompokan dan prioritas risiko dilakukan berdasarkan:
 - a. Klasifikasikan Risiko:
 - Mengkelompokkan risiko berdasarkan jenis bahaya, lokasi, atau proses kerja. Misalnya, bahaya jatuh, bahaya listrik, atau bahaya material berbahaya.
 - b. Prioritaskan Risiko:

- Berdasarkan nilai risiko yang diperoleh, tetapkan prioritas penanganan. Risiko dengan nilai tertinggi atau yang paling mungkin terjadi harus diatasi terlebih dahulu.

Tabel 3.6 Penilaian Risiko Dampak

Tingkat	Risiko
E	Ekstrim (very high)
T	Tinggi (high)
S	Sering (average)
R	Rendah (low)

Sumber: OHSAS 18001 (2018)

Nilai tingkat risiko dapat didapatkan pada tabel matriks risiko berdasarkan peraturan AS/NZS 4630 (1999) sebagai berikut :

$$\text{Tingkat Risiko (RR)} = (L) \times (S)$$

Keterangan

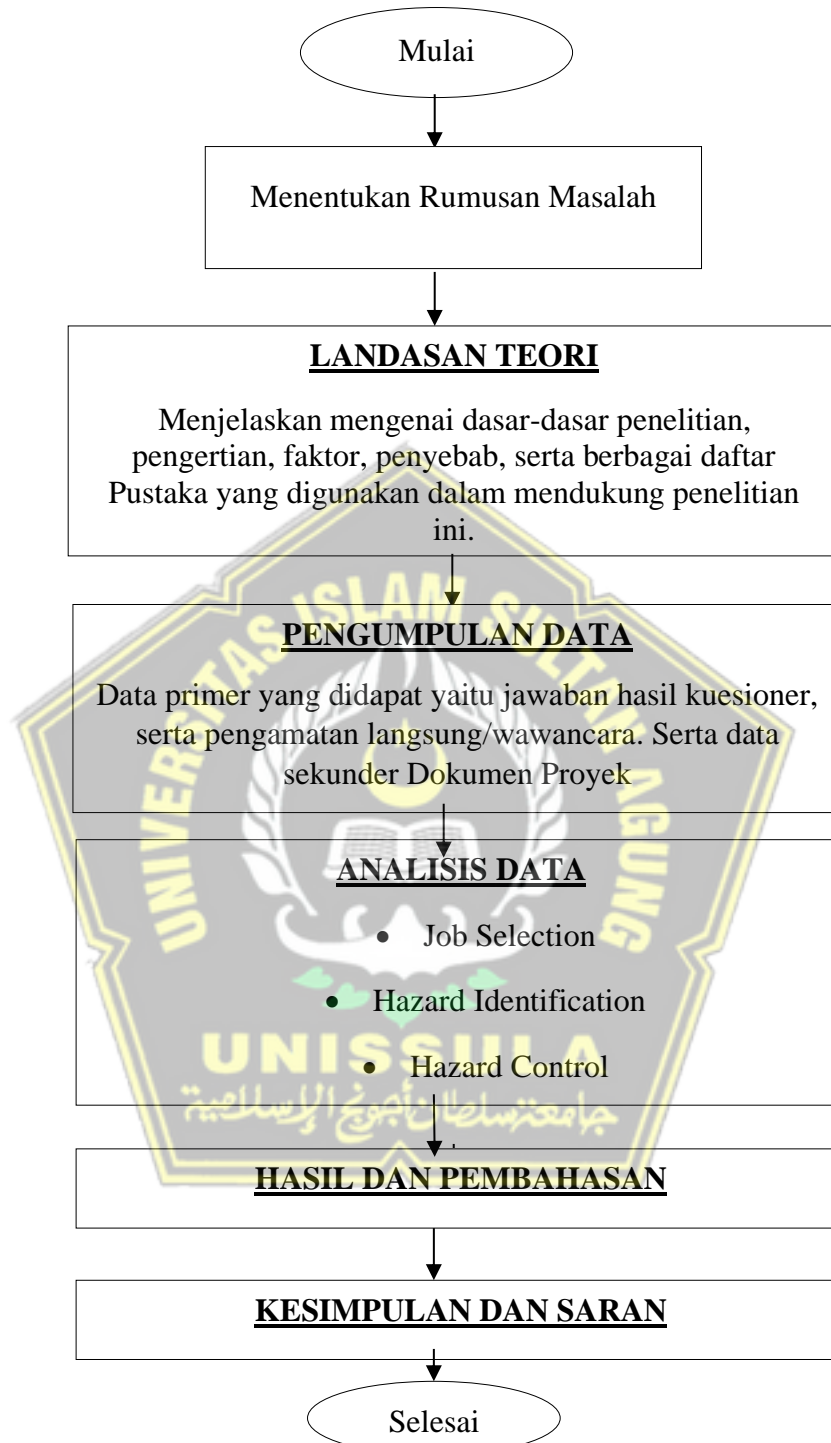
RR = *Risk Rating* (tingkat

risiko) l = *Probability* (kemungina

s = *Consequences* (Dampak)

Untuk mengantisipasi kecelakaan kerja pada proyek pembangunan gedung Sentra IKM Logam, teknik analisis yang bisa diterapkan melibatkan beberapa pendekatan sistematis. Berikut adalah teknik analisis yang digunakan dalam tugas akhir ini yaitu menggunakan Analisis Job Safety Analysis (JSA) dimana teknik ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi dan menganalisis setiap langkah dari tugas yang dilakukan di lapangan. Evaluasi ini fokus pada bahaya yang terkait dengan setiap langkah dan langkah-langkah mitigasi yang dapat diterapkan.

3.8 Bagan Alur Penelitian



Gambar 3.1 Bagan Alur Peneliti

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Uraian Umum Proyek

Dalam melaksanakan penelitian untuk penyusunan laporan akhir, kegiatan pelaksanaan lapangan merupakan bagian penting dari proyek konstruksi dan mengikuti rencana yang telah dikembangkan sebelumnya. Pelaksanaan proyek pembangunan gedung Sentra IKM Logam Semarang seluruhnya dilaksanakan oleh Kontraktor CV. PURISIDI. Dalam pelaksanaannya seringkali kita menemui kondisi yang tidak sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Agar kendala-kendala tersebut dapat diatasi perlu adanya kerjasama yang baik tanpa adanya penyimpangan dari apa yang telah direncanakan sebelumnya agar pelaksanaan proyek dapat berjalan dengan baik.

Penelitian ini akan membahas mengenai potensi kecelakaan kerja dan proses pencegahan kecelakaan kerja pada saat pelaksanaan proyek konstruksi, karena pada proyek pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang mempunyai resiko yang sangat tinggi terhadap terjadinya kecelakaan kerja yang dapat membahayakan pekerja di lokasi proyek. Untuk menganalisa kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dan proses penanganannya maka diperlukan upaya pencegahan atau pencegahan agar tidak terulangnya kecelakaan kerja di kemudian hari.

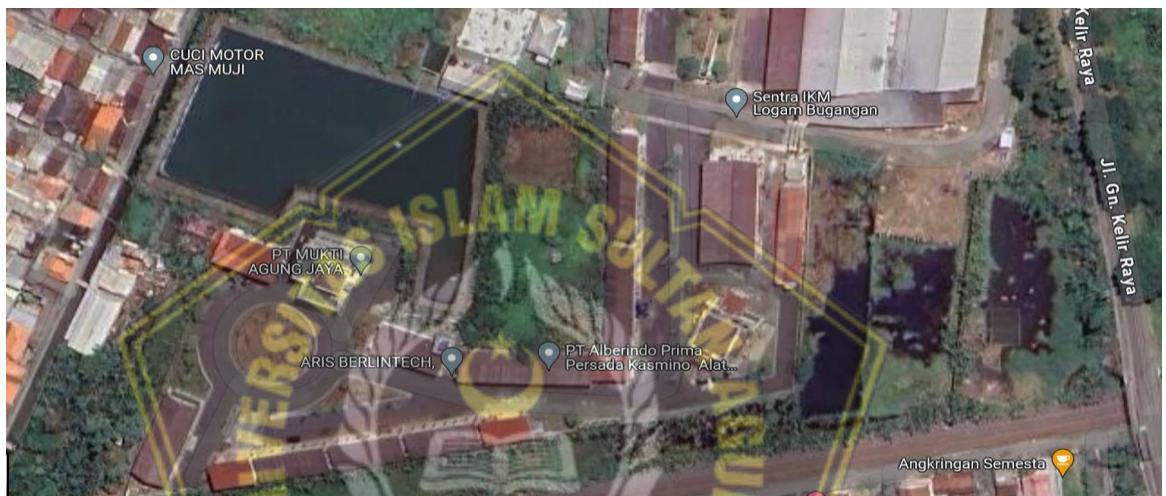
4.1.1 Data Umum Proyek

- a. Nama Proyek : Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang
- b. Alamat Proyek : Jl. Gn Kelir Raya, Karanganyar, Kec. Tugu, Kota Semarang, Jawa Tengah
- c. Pemilik Proyek : Dinas Perindustrian Kota Semarang
- d. Nilai Kontrak : Rp. 3.957.246.204,-
- e. Konsultan Perencana : CV. PERINTIS
- f. Kontraktor Pelaksana : CV. PURISIDI

4.1.2 Lokasi Proyek

Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang terletak di jalan Gunung Kelir Raya, lokasi ini memiliki batas-batas antara lain:

- a) Sebelah Utara : Lapangan Gelora Bumi Karanganyar
- b) Sebelah Timur : Jl. Gunung Kelir Raya
- c) Sebelah Selatan : Jl. Karanganyar Rel KA
- d) Sebelah Barat : Kantor Kelurahan Karanganyar
- e) Koordinat : 28GM+FR6, Karanganyar, kec. Tugu, Kota Semarang, Jawa Tengah, 50512



Gambar 4.1 Denah Lokasi Proyek
(Sumber : via google maps)

4.2 Mengidentifikasi Potensi Bahaya dan Tingkat Bahaya Pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang

Tugas Akhir ini menganalisis pekerjaan apa saja yang berisiko kecelakaan pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang. Jenis Pekerjaan dan risiko bahaya kecelakaan kerja dapat dilihat pada Tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4.1 Tahap Pekerjaan dan Risiko Bahaya Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang

No	Tahap Pekerjaan	Potensi Bahaya	Sumber Pustaka
1	Tahap Pekerjaan Tanah	- Tergelincir ke lubang galian - Terpapar debu galian	Rencana Keselamatan Konstruksi

		<ul style="list-style-type: none"> - Excavator menabrak fasilitas sekitar 	(RKK) CV. Purisidi Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam
2	Tahap Pekerjaan Struktur(Pekerjaan Besi&Baja)	<ul style="list-style-type: none"> - Bekesting/Schaffolding jatuh dan menimpa pekerja - Terken percikan api ketika pengelasan - Gangguan pernafasan karena asap las - Material besi/ baja terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja - Tertancap kawat saat pembuatan tulangan 	Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) CV. Purisidi Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam
3	Tahap Pekerjaan Struktur Atas (Pkerjaan Penutup Atap)	<ul style="list-style-type: none"> - Terluka saat proses rangka baja ringan - Tertimpa gypsum saat pemasangan 	Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) CV. Purisidi Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam

4	Pekerjaan Finishing	<ul style="list-style-type: none"> - Terkena sengatan listrik alat potong keramik - Terpukul peralatan kerja saat melakukan pekerjaan 	Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) CV. Purisidi Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam
---	---------------------	---	--

(Sumber: Data Olah, 2024)

4.3 Hasil Data Responden

Pengambilan data responden yang diolah dan hasilnya digunakan untuk memberikan penjelasan maupun gambaran tentang responden yang ditampilkan dalam bentuk table dan diagram. Data responden dilihat dari sisi profesi/ jabatan, jenis kelamin dan pengalaman kerja di proyek yang bersangkutan dengan jumlah kuesioner 30.

4.3.1 Data Pengiriman dan Pengembalian Kuisiomer

Untuk data tingkat pengembalian kuisiomer adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Kuisiomer Pengambilan}}{\text{Seluruh Kuisiomer}} \times 100\% \\
 &= \frac{30}{30} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Kesimpulannya adalah berdasarkan hasil tingkat pengambilan kuisiomer penelitian yang di dapatkan dari proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang didapatkan hasil 100% kembali semua.

4.3.2 Analisis Data Identitas yang Berkumpul dan Memenuhi Syarat

Dalam penelitian ini identitas umum responden merupakan profil dari tenaga ahli tim kontraktor CV. PURISIDI yang ada pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang.

Identitas umum responden meliputi identitas usia, Pendidikan Terakhir, dan pengalaman kerja.

Data responden yang dianalisis merupakan kecocokan perbandingan antara syarat responden dan data sampel responden. Syarat tersebut sudah dijabarkan pada BAB 3 sebagai berikut:

1. Sample harus memenuhi syarat identitas usia responden minimal 22 tahun sampai 50 tahun.
2. Sampel harus sesuai dengan riwayat tingkat Pendidikan. Riwayat pendidikan diambil dari tingkat pendidikan tertinggi, dan minimal sample memiliki riwayat pendidikan minimal SMP dan maksimal S2.
3. Sampel memiliki pengalaman bekerja minimal 1 tahun, apabila terdapat sampel yang memiliki kerja kurang dari 1 tahun tidak bisa dijadikan sampel.

Sebagai tambahan, disajikan tambahan data jabatan responden yang telah memenuhi syarat responden. Perhitungan data pribadi responden ada pada lampiran 1 dengan hasil rekap perhitungan data sebagai berikut:

a. Analisis Data Responden Mmenuhi Syarat Identitas Usia

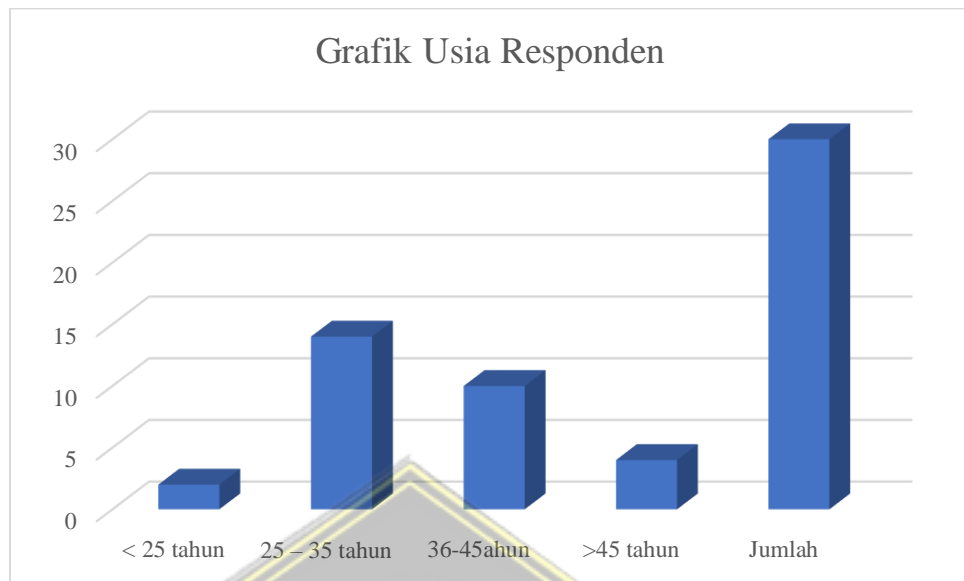
Berikut adalah tabel data identitas usia responden di proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang.

Tabel 4.2 Data Identitas Usia Responden

Usia	Jumlah	Persentase
< 25 tahun	2	6,67%
26 – 35 tahun	14	46,67%
36-45ahun	10	33,33%
>45 tahun	4	13,33%
Jumlah	30	100%

Sumber: Hasil Datar Kuesioner, 2024

Dari tabel usia responden, terlihat bahwa dari 30 responden, 6,67% berada di usia < 25 tahun, 46,67% di usia 26-35 tahun, 33,33% di usia 36-45 tahun, dan 13,33% di usia < 45 tahun tahun. Kelompok usia 26-35 tahun mendominasi, serta usia 26-35 tahun mencakup sebagian besar responden. Tidak ada responden di bawah 22 tahun atau di atas 50 tahun, dan total persentase mencapai 100%.



Gambar 4.2 Grafik Usia Responden

Berdasarkan Perbandingan antara syarat responden dan data kuisisioner pada sampel responden, dengan ini analisis identitas usia responden sesuai dengan syarat peneliti, maka diperoleh 30 sampel yang memenuhi syarat.

b. Analisis Data Responden Memenuhi Syarat Pendidikan Terakhir

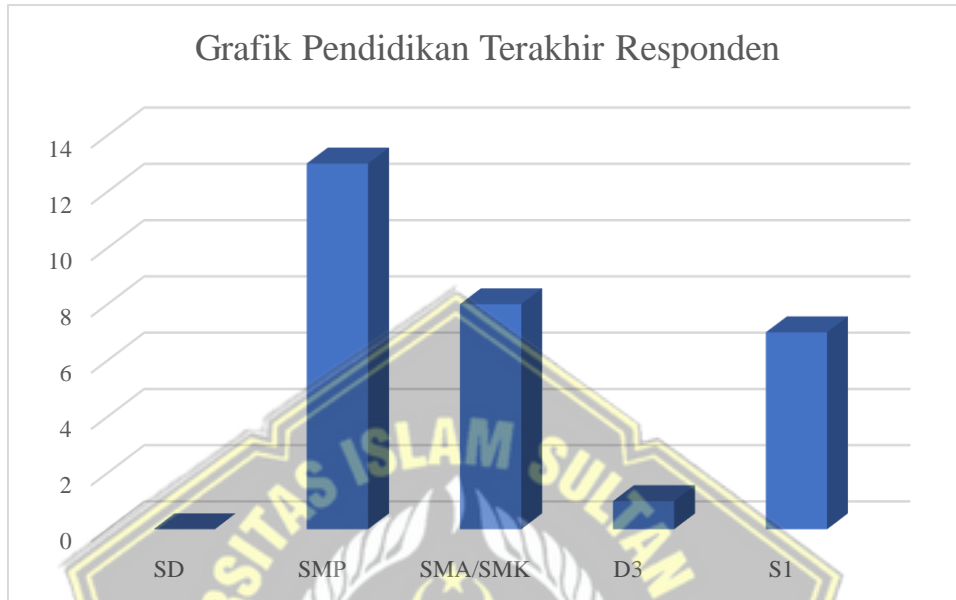
Berikut adalah tabel Data Identitas Pendidikan Terakhir Responden pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang.

Tabel 4.3 Data Pendidikan Terakhir Responden

Pendidikan	Jumlah	Persentase
SD	0	0%
SMP	13	43,33%
SMA/SMK	9	30%
D3	1	3,33%
S1	7	23,33%
Jumlah	30	100%

Sumber: Hasil Datar Kuesioner, 2024

Data menunjukkan bahwa mayoritas responden, yaitu 43,33%, memiliki pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMP), diikuti oleh 30% dengan pendidikan SMA/SMK, dan 23,33% dengan pendidikan Sarjana (S1). Tidak ada responden yang berpendidikan Sekolah Dasar (SD).



Gambar 4.3 Grafik Pendidikan Responden

Berdasarkan Perbandingan syarat responden dan data kuisisioner pada sampel responden, dengan ini analisis pendidikan terakhir responden sesuai dengan syarat peneliti, maka diperoleh 30 responden yang memenuhi syarat.

c. Analisis Data Responden Memenuhi Syarat Pengalaman Bekerja

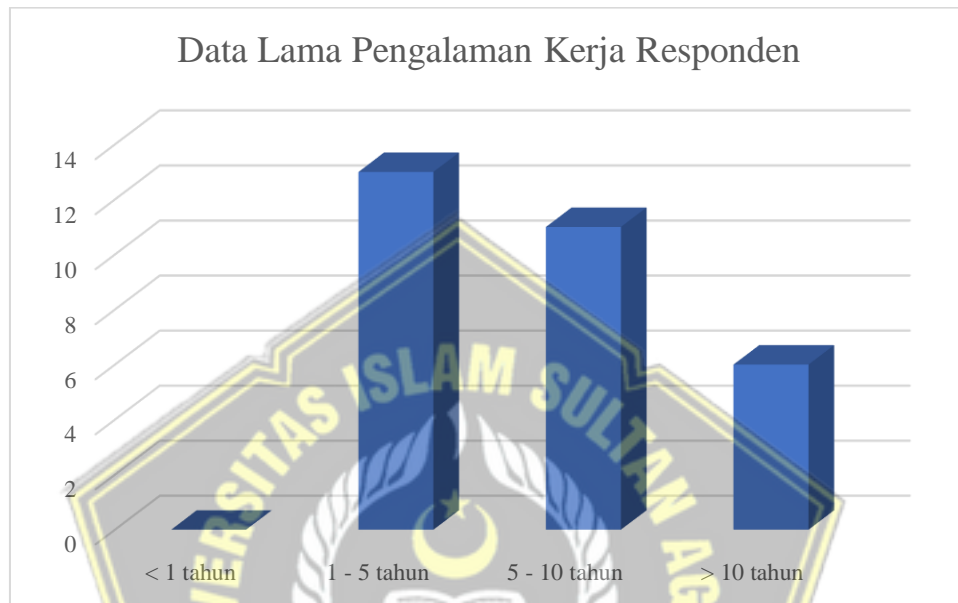
Berikut adalah tabel Data Identitas Lama Pengalaman Kerja Responden pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang.

Tabel 4.4 Data Lama Pengalaman Kerja Responden

Durasi Kerja	Jumlah	Persentase
< 1 tahun	0	0%
1 – 5 tahun	13	43,33%
5 – 10 tahun	11	36,67%
>10 tahun	6	20%
Jumlah	30	100%

Sumber: Hasil Data Kuesioner, 2024

Berdasarkan data mengenai pengalaman kerja responden, mayoritas, yaitu 43,33%, memiliki pengalaman kerja lebih 1-5 tahun. Sementara itu, 36,67% responden memiliki pengalaman kerja antara 5-10 tahun. Tidak ada responden yang memiliki pengalaman kerja kurang dari 1 tahun.



Gambar 4.4 Grafik Pengalaman Kerja Responden

Berdasarkan Perbandingan antara syarat responden dan data kuisisioner pada sampel responden, dengan ini analisis pengalaman bekerja responden sesuai dengan syarat peneliti, maka diperoleh 30 sampel yang memenuhi syarat.

d. Analisis Data Jabatan Responden yang Memenuhi Syarat dan Bisa di Uji Analisis

Berikut ini adalah tabel data jabatan responden di proyek pembangunan Gedung Sentra IKM Logam, yang telah direkap:

Tabel 4.5 Data Jabatan Responden

NO	Jabatan	Jumlah
1	Site Manager	1
2	Pengawas	1

3	K3	0
4	Pelaksana	1
5	Administrasi	1
6	Drafter	2
7	Surveyor	0
8	Tenaga Kerja/ Tukang	24
Jumlah		

Sumber: Hasil Datar Kuesioner, 2024

Berdasarkan data jabatan responden, setiap jabatan memiliki satu orang, kecuali untuk drafter yang terdiri dari dua orang. Jabatan-jabatan yang ada antara lain Site Manager (SM), Pengawas, Pelaksana, Administrasi, Drafter. Total responden dalam sampel ini adalah 30 orang.



Gambar 4.5 Grafik Jabatan Responden

Berdasarkan rekapitulasi pengumpulan data kuisisioner dari responden yang memenuhi syarat, maka diperoleh 30 sample yang dapat diolah untuk menguji validitas.

4.4 Hasil Data Kuisisioner

Hasil rekap pengumpulan data kuisisioner dari responden memenuhi syarat, ada 30 Sampel yang dapat diolah untuk menguji validitas.

Data – data nilai dari tanggapan responden dihitung dan terdokumentasi dalam lampiran 1, dengan hasil rekap dari kuisisioner responden yang dapat ditemukan dari pengisian kuisisioner. Keterangan pengisian lembar pernyataan memiliki skala yang berbeda dari setiap variabel sebagai berikut:

1. Potensi bahaya kecelakaan kerja Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam
 - Skala 1 : Sangat Tidak Sering
 - Skala 2 : Tidak Sering
 - Skala 3 : Sedang
 - Skala 4 : Sering
 - Skala 5 : Sangat Sering
2. Tingkatan bahaya kecelakaan kerja yang mungkin terjadi pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam.
 - E : Ekstrim
 - T : Tinggi
 - S : Sering
 - R : Rendah
3. Mengantisipasi kecelakaan kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam.
 - Sudah : antisipasi telah dilakukan
 - Belum : antisipasi belum dilakukan

Tabel 4.6 Data Penilaian Kuisisioner Responden Untuk Pertanyaan Tentang Potensi Bahaya kecelakaan kerja.

NO.	Pertanyaan Kuesioner	Kode	Penilaian Skala	Jumlah	Total
1	Tergelincir ke lubang galian	X1	1	1	30
			2	10	
			3	11	
			4	8	
			5	0	

2	Pekerja terpapar debu galian	X2	1	0	30
			2	6	
			3	8	
			4	15	
			5	1	
3	Excavator menabrak fasilitas sekitar	X3	1	3	30
			2	21	
			3	5	
			4	1	
			5	0	
4	Bekisting/scaffolding jatuh dan menimpa pekerja	X4	1	1	30
			2	15	
			3	11	
			4	3	
			5	0	
5	Pekerja terkena percikan api ketika pekerjaan pengelasan.	X5	1	1	30
			2	7	
			3	9	
			4	13	
			5	0	
6	Gangguan pernafasan karena terkena asap las	X6	1	1	30
			2	8	
			3	11	
			4	10	
			5	0	
7	Material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja	X7	1	1	30
			2	14	
			3	9	
			4	5	

			5	1	
8	Tangan pekerja tertancap kawat saat pembuatan tulangan besi	X8	1	1	30
			2	10	
			3	11	
			4	7	
			5	1	
9	Terluka saat proses rangka baja ringan	X9	1	2	30
			2	13	
			3	11	
			4	4	
			5	0	
10	Tertimpa gypsum saat pemasangan	X10	1	1	30
			2	18	
			3	8	
			4	3	
			5	0	
11	Terkena sengatan listrik alat potong keramik	X11	1	2	30
			2	15	
			3	10	
			4	3	
			5	0	
12	Terpukul peralatan kerja saat melakukan pekerjaan.	X12	1	1	30
			2	12	
			3	5	
			4	12	
			5	0	

Sumber: Hasil Data Kuisisioner 2024

Data dari responden tersebut diproses melalui pengukuran Uji Validitas untuk setiap variabel kuesioner. Perhitungan dapat ditemukan di lampiran.

4.5 Hasil Uji Validitas

Uji ini memungkinkan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu kuesioner (Sugiyono, 2017). Suatu kuesioner dapat dikatakan valid apabila pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner tersebut dapat mengungkapkan sesuatu yang ingin diukur oleh kuesioner tersebut. Oleh karena itu, validitas merupakan alat untuk mengukur apakah pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner yang dirancang dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji keabsahan data dapat diketahui dengan melihat tabel r (N-2) dengan perhitungan r, maka pertanyaan kuisisioner dapat dikatakan sah. Perhitungan uji validitas data dapat dilihat pada lampiran yang merangkum respon kuesioner pada Tabel 4. 10. Rangkuman hasil perhitungan uji validitas data kuesioner dapat disajikan sebagai berikut.



Tabel 4.7 Data Rekap Kuisisioner

RESPONDEN	JAWABAN RESPONDEN												TOTAL
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	
R1	3	4	2	2	4	4	3	3	3	2	2	4	36
R2	3	4	2	3	4	4	2	2	2	3	2	4	35
R3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	4	27
R4	2	4	2	3	4	2	2	3	2	3	2	3	32
R5	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	28
R6	2	2	1	3	4	3	1	2	1	1	1	1	22
R7	2	3	1	2	4	2	2	3	2	2	2	2	27
R8	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	29
R9	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	4	29
R10	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	32
R11	3	4	2	2	3	4	2	3	2	2	2	3	32
R12	3	4	2	3	2	2	3	3	3	2	2	4	33
R13	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	28
R14	2	4	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	30
R15	3	4	2	2	4	3	3	3	3	2	3	2	34

R16	4	4	3	2	2	3	3	4	3	2	2	2	34
R17	2	3	2	2	4	3	2	2	4	4	4	3	35
R18	4	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	29
R19	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	28
R20	3	5	1	1	1	1	2	3	2	3	2	4	28
R21	2	4	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	31
R22	3	3	2	2	4	4	3	4	4	3	4	2	38
R23	4	4	2	3	3	4	3	3	2	2	2	2	34
R24	3	2	3	4	3	3	4	4	3	2	3	2	36
R25	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	20
R26	4	4	3	3	4	4	5	4	3	3	3	4	44
R27	4	4	2	3	4	4	4	4	3	3	3	4	42
R28	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	45
R29	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47
R30	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	4	46
rHitung	0.740	0.520	0.730	0.527	0.551	0.712	0.832	0.813	0.743	0.707	0.676	0.485	
rTabel	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	
r Hitung > r Tabel	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	

Keterangan: Identitas asli responden dirahaskan karena untuk menjaga privasi dari semua responden yang terikat penelitian ini.

Tabel 4.8 Hasil Uji Validitas Data

VARIABEL	Item	R Tabel	R Hitung	Keterangan
Pekerjaan Tanah (X1)	X1	0.740	0.367	VALID
	X2	0.520	0.367	VALID
	X3	0.730	0.367	VALID
Pekerjaan Struktur (Besi&Baja) (X2)	X4	0.527	0.367	VALID
	X5	0.551	0.367	VALID
	X6	0.712	0.367	VALID
	X7	0.832	0.367	VALID
Pekerjaan Struktur Atas (Penutup Atap) (X3)	X8	0.813	0.367	VALID
	X9	0.743	0.367	VALID
Pekerjaan Finishing (X4)	X10	0.707	0.367	VALID
	X11	0.676	0.367	VALID
	X12	0.485	0.367	VALID

(Sumber: Hasil Olah Data 2024)

Berdasarkan hasil data yang diolah seperti tabel di atas, uji validitas kuesioner menunjukkan nilai R-Hitung semua variabel penelitian $>$ R-Tabel (0,367), sehingga dapat disimpulkan bahwa data kuesioner tersebut valid.

4.6 Penilaian Risiko Pekerjaan Metode JSA Menggunakan Tabel Matriks Risiko

Pada penilaian tingkat risiko dengan metode JSA yang didapat dari literatur, referensi dan sumber dari penelitian terdahulu untuk menganalisis kegiatan yang berisiko dengan Tabel Matriks Risiko *Job Safety Analysis* (JSA) sebagai berikut

Tabel 4.9 Matriks Risiko dan Dampak

Kemungkinan (Probability)	Consequences (Dampak)				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
	1	2	3	4	5
Sangat Tinggi 5	R	S	T	E	E

Tinggi	4	R	S	T	E	E
Sedang	3	R	S	S	T	T
Rendah	2	R	R	S	T	T
Sangat Rendah	1	R	R	R	S	T

Sumber : OHSAS 18001 (2018)

Tabel 4.10 Penilaian Risiko dan Dampak

Tingkat	Risiko
E	Ekstrim (<i>very high</i>)
T	Tinggi (<i>high</i>)
S	Sering (<i>average</i>)
R	Rendah (<i>low</i>)

Sumber : OHSAS 18001 (2018)

Nilai tingkat risiko dapat ditunjukkan pada Tabel Matriks Risiko berdasarkan Peraturan AS/NZS 4630 (1999) sebagai berikut :

Tingkat Risiko (RR) = (L) x (S) Keterangan

RR = *Risk Rating* (tingkat risiko)

L = *Probabilitas* (kemungkinan)

S = *Consequences* (Dampak)

Untuk menentukan tingkat risiko dari suatu pekerjaan, langkah awal yaitu menentukan kemungkinan terjadinya risiko kecelakaan kerja tersebut, kemudian menentukan bagaimana dampak dari kecelakaan kerja tersebut apakah sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, atau sangat tinggi, apabila telah ditentukan tingkat risiko serta dampak kemungkinan yang ditimbulkan maka akan didapatkan tingkatan risiko dari kecelakaan kerja tersebut. seberapa berpengaruhnya

4.7 Tingkat Risiko Bahaya Tahap Pekerjaan Tanah

Pada penilaian tingkat risiko bahaya tahap pekerjaan tanah ada 3 potensi bahaya. Penilaian potensi bahaya bisa dilihat pada Tabel 4.12 berikut.

Pada tahap tingkat risiko bahaya pekerjaan tanah, dasar data yang digunakan yaitu pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.11 Data Risiko Pekerjaan Tanah

No	Pekerjaan	Antisipasi
1	Tahap Pekerjaan Tanah <ul style="list-style-type: none"> - Tergelincir ke lubang galian - Terpapar debu galian - Excavator menabrak fasilitas sekitar 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemasangan rambu- rambu keselamatan dan safety line. - Menggunakan masker secara konsisten - Monitoring pergerakan excavator sesuai instruksi

Tabel 4.12 Tahap Pekerjaan Tanah dan Tingkat Risiko Metode *Job Safety Analysis (JSA)* Dengan Tabel Matriks Risiko

IDENTIFIKASI POTENSI KECELAKAAN KERJA	KONSEKUENSI	TINGKAT RISIKO			KATEGORI TINGKAT RESIKO
		L	S	RR	
		1	2	1X2	
Tergelincir ke lubang galian	Kategori Risiko Sedang	3	3	6	S
Terpapar debu galian	Kategori Risiko Rendah	2	2	4	R
Excavator menabrak fasilitas sekitar	Kategori Risiko Rendah	1	3	3	R

(Sumber: Data Olah, 2024)

Keterangan: S= Sedang

R= Rendah

Berdasarkan tabel di atas, identifikasi potensi kecelakaan kerja terdapat 3 potensi kecelakaan kerja yaitu tergelincir ke lubang galiab, terpapar debu galian, excavator menabrak fasilitas sekitar, dari ketiga potensi tersebut dianalisis dengan menggunakan tabel matriks risiko dan dampak, maka didapatkan hasil 2 potensi pekerjaan beresiko rendah, dan 1 pekerjaan beresiko sedang.

4.8 Tingkat Risiko Bahaya Tahap Pekerjaan Struktur (Besi&Baja)

Pada penilaian tingkat risiko bahaya tahap pekerjaan struktur (besi&baja) ada 5 potensi bahaya. Penilaian potensi bahaya bisa dilihat pada Tabel 4.14 berikut.

Pada tahap tingkat risiko bahaya pekerjaan struktur, dasar data yang digunakan yaitu pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.13 Data Risiko Bahaya Pekerjaan Struktur(Besi&Baja)

No	Pekerjaan	Antisipasi
1	<p>Tahap Pekerjaan Struktur (Pekerjaan Besi&Baja)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bekesting/ Schaffolding jatuh dan menimpa pekerja - Terken percikan api ketika pengelasan - Gangguan pernafasan karena asap las - Material besi/ baja terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja - Tertancap kawat saat pembuatan tulangan 	<ul style="list-style-type: none"> - Areaah bawah diberi safety net - Selalu memperhatikan posisi kerja lainnya dan berkoordinasi dengan baik - Menggunakan APD lengkap termasuk masker - Memastikan selalu menggunakan APD dan pemasangan <i>safety net</i> - Menggunakan sarung tangan dan <i>safety shoes</i>

Tabel 4.14 Tahap Pekerjaan Struktur (Besi&Baja) Metode *Job Safety Analysis (JSA)* Dengan Tabel Matriks Risiko

IDENTIFIKASI POTENSI KECELAKAAN KERJA	KONSEKUENSI	TINGKAT RISIKO			KATEGORI TINGKAT RESIKO
		L	S	RR	
		1	2	1X2	
Bekesting/ Scaffolding jatuh dan menimpa pekerja	Kategori Risiko Tinggi	4	3	12	T
Pekerja terkena percikan api ketika pekerjaan pengelasan	Kategori Risiko Sedang	3	2	6	S
Gangguan pernafasan karena asap las	Kategori Risiko Sedang	2	3	6	S
Material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja	Kategori Risiko Sedang	3	3	9	S
Tangan pekerja tertancap kawat saat pembuatan tulangan besi	Kategori Risiko Sedang	3	3	9	S

(Sumber: Data Olah, 2024)

Keterangan: T= Tinggi

S= Sedang

Berdasarkan tabel di atas, identifikasi potensi kecelakaan kerja pada pekerjaan struktur (besi&baja) terdapat 5 potensi kecelakaan kerja seperti yang tertera di tabel tersebut. Dari kelima potensi tersebut dianalisis dengan menggunakan tabel matriks risiko dan dampak, maka didapatkan hasil 4 potensi pekerjaan beresiko sedang, dan 1 pekerjaan beresiko tinggi.

4.9 Tingkat Risiko Bahaya Tahap Pekerjaan Penutup Atap

Pada penilaian tingkat risiko bahaya tahap pekerjaan penutup atap ada 2 potensi bahaya. Penilaian potensi bahaya bisa dilihat pada Tabel 4.16 berikut.

Pada tahap tingkat risiko bahaya pekerjaan penutup atap, sebelumnya dasar data yang digunakan yaitu pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.15 Data Risiko Bahaya Pekerjaan Atap

No	Pekerjaan	Antisipasi
1	Tahap Pekerjaan Struktur Atas (Pkerjaan Penutup Atap)	
	- Terluka saat proses rangka baja ringan	- Memastikan setiap proses pemasangan baja ringan selalu menggunakan sarung tangan dan <i>safety shoes</i>
	- Tertimpa gypsum saat pemasangan	- Area pemasangan dipasang garis <i>safety line</i>

Tabel 4.16 Tahap Pekerjaan Penutup Atap Metode *Job Safety Analysis (JSA)* Dengan Tabel Matriks Risiko

IDENTIFIKASI POTENSI KECELAKAAN KERJA	KONSEKUENSI	TINGKAT RISIKO			KATEGORI TINGKAT RESIKO
		L	S	RR	
		1	2	1X2	
Terluka saat proses rangka baja ringan	Kategori Risiko Sedang	3	3	6	S
Tertimpa gypsum saat pemasangan	Kategori Risiko Rendah	2	2	4	R

(Sumber: Data Olah, 2024)

Keterangan: R= Rendah

S= Sedang

Berdasarkan tabel di atas, identifikasi potensi kecelakaan kerja pada pekerjaan penutup atap terdapat 2 potensi kecelakaan kerja yaitu terluka saat proses rangka baja ringan dan tertimpa gypsum saat pemasangan, Dari kedua potensi tersebut dianalisis dengan menggunakan tabel matriks risiko dan dampak, maka didapatkan hasil 1 potensi pekerjaan beresiko sedang, dan 1 pekerjaan beresiko rendah.

4.10 Tingkat Risiko Bahaya Tahap Pekerjaan Penutup Lantai

Pada penilaian tingkat risiko bahaya tahap pekerjaan penutup atap ada 2 potensi bahaya. Penilaian potensi bahaya bisa dilihat pada Tabel 4.18 berikut.

Pada tahap tingkat risiko bahaya pekerjaan penutup lantai, sebelumnya dasar data yang digunakan yaitu pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.17 Data Risiko Bahaya Pekerjaan Penutup Lantai

No	Pekerjaan	Antisipasi
1	Pekerjaan Finishing - Terkena sengatan listrik alat potong keramik - Terpukul peralatan kerja saat melakukan pekerjaan	- Memastikan kabel (lolos) aman di gunakan - Selalu memperhatikan posisi kerja dengan lainnya dan berkoordinasi dengan baik

Tabel 4.18 Tahap Pekerjaan Penutup Lantai Metode *Job Safety Analysis (JSA)* Dengan Tabel Matriks Risiko

IDENTIFIKASI POTENSI KECELAKAAN KERJA	KONSEKUENSI	TINGKAT RISIKO			KATEGORI TINGKAT RESIKO
		L	S	RR	
		1	2	1X2	
Terkena sengatan listrik alat potong keramik	Kategori Risiko Sedang	3	4	12	T

Terpukul peralatan kerja saat melakukan pekerjaan	Kategori Risiko Rendah	2	2	4	R
---	------------------------	---	---	---	---

(Sumber: Data Olah, 2024)

Keterangan: T= Tinggi

S= Sedang

Berdasarkan tabel di atas, identifikasi potensi kecelakaan kerja pada pekerjaan penutup lantai terdapat 2 potensi kecelakaan kerja seperti yang tertera di tabel tersebut. Dari kedua potensi tersebut dianalisis dengan menggunakan tabel matriks risiko dan dampak, maka didapatkan hasil 1 potensi pekerjaan beresiko tinggi, dan 1 pekerjaan beresiko rendah.

4.11 Pembahasan Penilaian Risiko

Penilaian risiko pada tahapan ini untuk menentukan tingkat risiko. Penilaian risiko ditinjau dari dua parameter yaitu tingkat kemungkinan (*probabilitas*) dan tingkat dampak (*consequences*) yang berdasarkan standar AS/NZS 4360:1999. Hasil dari tingkat risiko yang sudah didapatkan dievaluasi untuk menentukan kategori risiko. Berikut tingkat risiko pada pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 4.19 di bawah ini.

Tabel 4.19 Tingkat Risiko Pada Pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam

No	Potensi Bahaya Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang	Kategori Tingkat Risiko				Jumlah
		E	T	S	R	
1	Tahap Pekerjaan Tanah	0	0	1	2	3
2	Tahap Pekerjaan Struktur(Besi&Baja)	0	1	4	0	5
3	Tahap Pekerjaan Penutup Atap	0	0	1	1	2
4	Tahap Pekerjaan <i>Finishing</i>	0	1	0	1	2
Total		0	2	6	4	12

Keterangan: E= *Extreme*

T= Tinggi

S= Sedang

R= Rendah

Berdasarkan dari tabel di atas tingkat risiko terdapat sebanyak (12) risiko bahaya. Hasil penilaian tingkat risiko pada tahap pekerjaan Pembangunan Gedung sentra IKM Logam didapatkan data sebagai berikut:

1. Tahap pekerjaan tanah mempunyai tiga (3) bahaya dengan tingkat risiko sedang sebanyak satu (1) dan tingkat risiko rendah sebanyak dua (2). Data ini dapat dilihat pada Tabel 4.14.
2. Tahap pekerjaan struktur (besi&baja) mempunyai lima (5) bahaya dengan tingkat risiko tinggi sebanyak satu (1) dan tingkat risiko sedang sebanyak empat (4). Data ini dapat dilihat pada Tabel 4.16.
3. Tahap pekerjaan struktur atas (penutup atap) mempunyai dua (2) bahaya dengan tingkat risiko sedang sebanyak satu (1) dan tingkat risiko rendah sebanyak satu (1). Data ini dapat dilihat pada tabel 4.18.
4. Tahap pekerjaan penutup lantai mempunyai satu (1) bahaya dengan tingkat risiko tinggi dan tingkat risiko rendah sebanyak satu (1). Data ini dapat dilihat pada tabel 4.20.

Berdasarkan hasil di atas apabila data keseluruhan (12) bahaya dari empat (4) tahap pekerjaan dari analisis tabel di atas dijadikan ke dalam bentuk bilangan persentase maka didapatkan hasil data sebagai berikut:

1. Risiko ekstrim = $\frac{0}{12} \times 100\% = 0\%$
2. Risiko tinggi = $\frac{2}{12} \times 100\% = 16,67\%$
3. Risiko sedang = $\frac{6}{12} \times 100\% = 50\%$
4. Risiko rendah = $\frac{4}{12} \times 100\% = 33,33\%$

Dari hasil data di atas risiko yang paling banyak yaitu risiko sedang sebesar 50%. Hal ini dikarenakan adanya beberapa potensi bahaya yang dapat muncul sewaktu - waktu pada pekerja. Seperti tangan terluka akibat alat dan material kerja, Pekerja terperosok dari ketinggian tertentu, tidak mengenakan

alat pelindung diri (APD) secara lengkap dan benar, kurangnya penyuluhan dan pelatihan K3 terhadap Tenaga Kerja yang akan bekerja.

4.12 Antisipasi Risiko Bahaya

Hasil dari kuesuoner akan dikelompokkan dalam bentuk tabel, sesuai dengan pertanyaan yang telah diberikan kepada responden. Analisis ini menggunakan penghitungan persentase.

Rumus mencari presentasi hasil kuisuoner menurut Sugiyono, (2022) adalah:

$$P = f/n \times 100$$

Keterangan:

P = Prosentase

F = Frekuensi dari stiap jawaban angket

N = Jumlah Responden

Tabel 4.20 Data Antisipasi Risiko Bahaya

No	Potensi Bahaya	Antisipasi	Sudah	Belum	Jumlah
1	Tergelincir ke lubang galian	Pemasangan rambu-rambu keselamatan dan safety line.	29	1	30
2	Terpapar debu galian	Menggunakan masker secara konsisten	5	25	30
3	Excavator menabrak fasilitas sekitar	Monitoring pergerakan excavator sesuai instruksi	30	0	30
4	Bekesting/Schaffolding jatuh dan menimpa pekerja	Areah bawah diberi safety net	28	2	30
5	Terkena percikan api ketika	Selalu memperhatikan posisi kerja lainnya dan	29	1	30

	pengelasan	berkoordinasi dengan baik			
6	Gangguan pernafasan karena asap las	Menggunakan APD lengkap termasuk masker	30	0	30
7	Material besi/ baja terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja	Memastikan selalu menggunakan APD dan pemasangan safety net	30	0	30
8	Tertancap kawat saat pembuatan tulangan	Menggunakan sarung tangan dan safety shoes	26	4	30
9	Terluka saat proses rangka baja ringan	Memastikan setiap proses pemasangan baja ringan selalu menggunakan sarung tangan dan <i>safety shoes</i>	29	1	30
10	Tertimpa gypsum saat pemasangan	Area pemasangan dipasang garis <i>safety line</i>	26	4	30
11	Terkena sengatan listrik alat potong keramik	Memastikan kabel (lolos) aman digunakan	28	2	30
12	Terpukul peralatan kerja saat melakukan pekerjaan	Selalu memperhatikan posisi kerja dengan lainnya dan berkoordinasi dengan baik	30	0	30

4.12.1 Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Tanah

Pada tahap pekerjaan tanah terdapat beberapa antisipasi sesuai dengan potensi bahaya. Penilaian ini diambil dari Responden yang berjumlah 30 orang. Penilaian digolongkan menjadi dua parameter jawaban yaitu Sudah dan Belum. Berikut penilaian antisipasi bahaya pekerjaan tanah sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.21 di bawah ini.

Tabel 4.21 Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Tanah

No	Potensi Bahaya	Antisipasi	Sudah	Belum	Jumlah
1	Tergelincir ke lubang galian	Pemasangan rambu-rambu keselamatan dan safety line.	29	1	30
2	Terpapar debu galian	Menggunakan masker secara konsisten	5	25	30
3	Excavator menabrak fasilitas sekitar	Monitoring pergerakan excavator sesuai instruksi	30	0	30

(Sumber : Data olah, 2024)

Antisipasi bahaya pada tahap pekerjaan tanah terdapat lima (5) antisipasi dari lima (5) potensi bahaya. Berdasarkan dari tabel di atas dijadikan ke dalam bentuk bilangan prosentase, maka didapatkan data sebagai berikut :

1. Bahaya tergelincir ke lubang galian, antisipasinya yaitu pemasangan rambu-rambu keselamatan dan safety line.

$$\text{Sudah} = \frac{29}{30} \times 100\% = 96,7\%$$

$$\text{Belum} = \frac{1}{30} \times 100\% = 3,3\%$$

2. Bahaya terpapar debu galian, antisipasinya menggunakan masker secara konsisten.

$$\text{Sudah} = \frac{5}{30} \times 100\% = 16,7\%$$

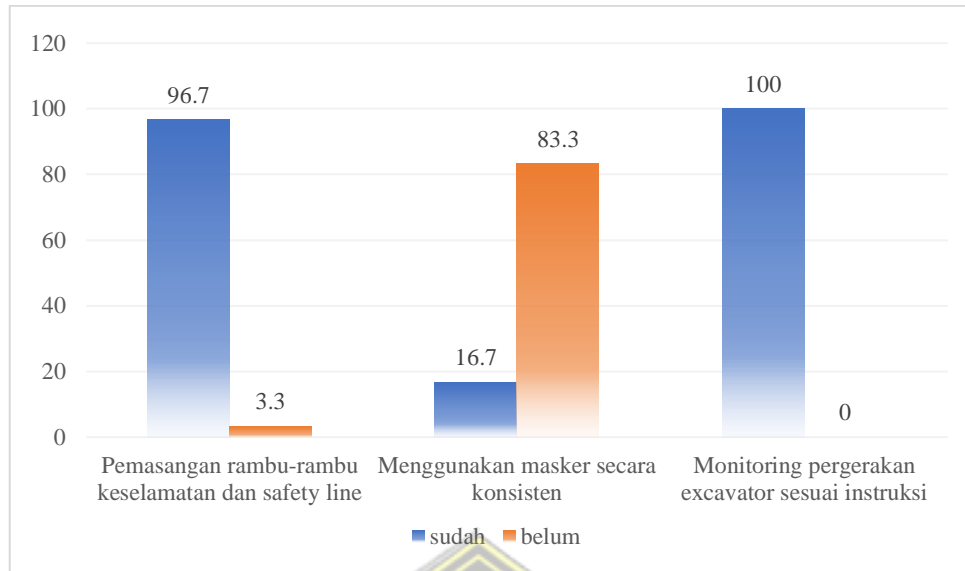
$$\text{Belum} = \frac{25}{30} \times 100\% = 83,3\%$$

3. Bahaya excavator menabrak fasilitas sekitar, antisipasinya monitoring pergerakan excavator sesuai instruksi.

$$\text{Sudah} = \frac{30}{30} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Belum} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

Dari hasil data di atas antisipasi mayoritas sudah dilakukan. Hasil perhitungan presentase menunjukkan nilai persentase rata-rata 71,13%, sebagaimana bisa dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 4.6 Diagram Batang Antisipasi Tahap Pekerjaan Tanah

(Sumber: Data olah, 2024)

4.12.2 Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Struktur (Besi& Baja)

Pada tahap Pekerjaan Struktur (Besi& Baja) terdapat 5 antisipasi. Penilaian ini diambil dari responden yang berjumlah 30 orang. Penilaian digolongkan dua parameter jawaban yaitu Sudah dan Belum. Berikut penilaian antisipasi bahaya Pekerjaan Struktur (Besi& Baja) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.22 di bawah ini.

Tabel 4.22 Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Struktur (Besi& Baja)

No	Potensi Bahaya	Antisipasi	Sudah	Belum	Jumlah
1	Bekesting/ Schaffolding jatuh dan menimpa pekerja	Area bawah diberi safety net	28	2	30
2	Terkena percikan api ketika pengelasan	Selalu memperhatikan posisi kerja lainnya dan berkoordinasi dengan baik	29	1	30
3	Gangguan	Menggunakan APD	30	0	30

	pernafasan karena asap las	lengkap termasuk masker			
4	Material besi/ baja terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja	Memastikan selalu menggunakan APD dan pemasangan safety net	30	0	30
5	Tertancap kawat saat pembuatan tulangan	Menggunakan sarung tangan dan safety shoes	26	4	30

(Sumber : Data olah, 2024)

Antisipasi bahaya pada tahap pekerjaan struktur(besi&baja) terdapat lima (5) antisipasi dari lima (5) potensi bahaya. Berdasarkan dari tabel di atas dijadikan ke dalam bentuk bilangan prosentase, maka didapatkan data sebagai berikut :

1. Bahaya bekesting/ schaffolding jatuh dan menimpa pekerja, antisipasinya yaitu area bawah diberi safety net.

$$\text{Sudah} = \frac{28}{30} \times 100\% = 93,3\%$$

$$\text{Belum} = \frac{2}{30} \times 100\% = 6,7\%$$

2. Bahaya terkena percikan api ketika pengelasan, antisipasinya selalu memperhatikan posisi kerja lainnya dan berkoordinasi dengan baik

$$\text{Sudah} = \frac{29}{30} \times 100\% = 96,7\%$$

$$\text{Belum} = \frac{1}{30} \times 100\% = 3,3\%$$

3. Bahaya gangguan pernafasan karena asap las, antisipasinya menggunakan APD lengkap termasuk masker.

$$\text{Sudah} = \frac{30}{30} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Belum} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

4. Bahaya material besi/ baja terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja, antisipasinya memastikan selalu menggunakan APD dan pemasangan safety net.

$$\text{Sudah} = \frac{30}{30} \times 100\% = 100\%$$

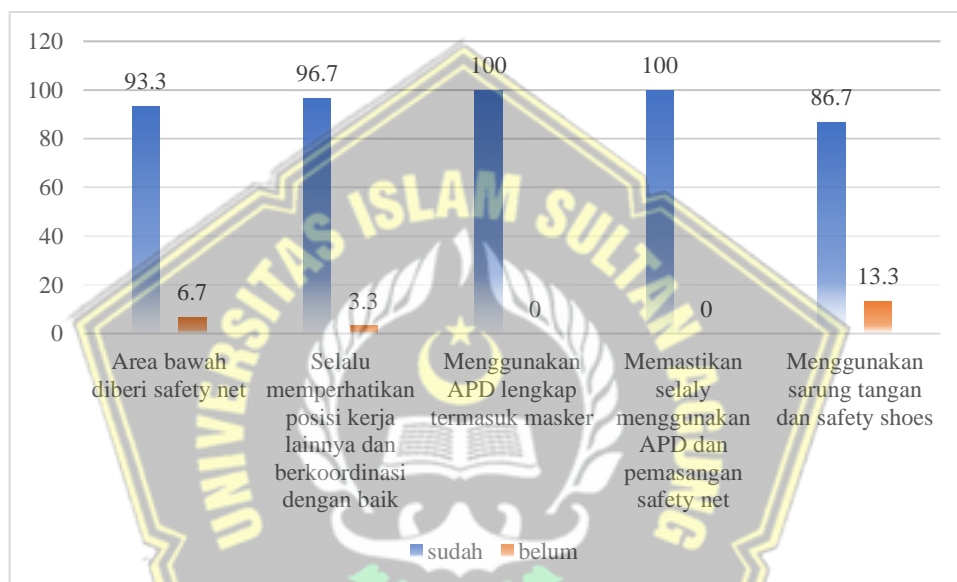
$$\text{Belum} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

5. Bahaya tertancap kawat saat pembuatan tulangan, antisipasinya Menggunakan sarung tangan dan safety shoes.

$$\text{Sudah} = \frac{26}{30} \times 100\% = 86,7\%$$

$$\text{Belum} = \frac{4}{30} \times 100\% = 13,3\%$$

Dari hasil data di atas antisipasi mayoritas sudah dilakukan. Hasil perhitungan presentase menunjukkan nilai persentase rata-rata 95,34% sebagaimana bisa dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 4.7 Diagram Batang Anitipasi Tahap Pekerjaan Struktur(Besi&Baja)
(Sumber: Data olah, 2024)

4.12.3 Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Struktur Atas (Pekerjaan Penutup Atap)

Pada tahap Pekerjaan Struktur Atas (Pekerjaan Penutup Atap) terdapat 2 antisipasi. Penilaian ini diambil dari responden yang berjumlah 30 orang. Penilaian digolongkan dua parameter jawaban yaitu Sudah dan Belum. Berikut penilaian antisipasi bahaya Pekerjaan Penutup Atap sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.23 di bawah ini.

Tabel 4.23 Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Struktur Atas (Pekerjaan Penutup Atap)

No	Potensi Bahaya	Antisipasi	Sudah	Belum	Jumlah
1	Terluka saat proses rangka baja ringan	Memastikan setiap proses pemasangan baja ringan selalu menggunakan sarung tangan dan <i>safety shoes</i>	29	1	30
2	Tertimpa gypsum saat pemasangan	Area pemasangan dipasang garis <i>safety line</i>	26	4	30

(Sumber : Data olah, 2024)

Antisipasi bahaya pada tahap pekerjaan penutup atap terdapat dua (2) antisipasi dari dua (2) potensi bahaya. Berdasarkan dari tabel di atas dijadikan ke dalam bentuk bilangan prosentase, maka didapatkan data sebagai berikut :

1. Bahaya terluka saat proses rangka baja ringan, antisipasinya yaitu memastikan setiap proses pemasangan baja ringan selalu menggunakan sarung tangan dan *safety shoes*.

$$\text{Sudah} = \frac{29}{30} \times 100\% = 96,7\%$$

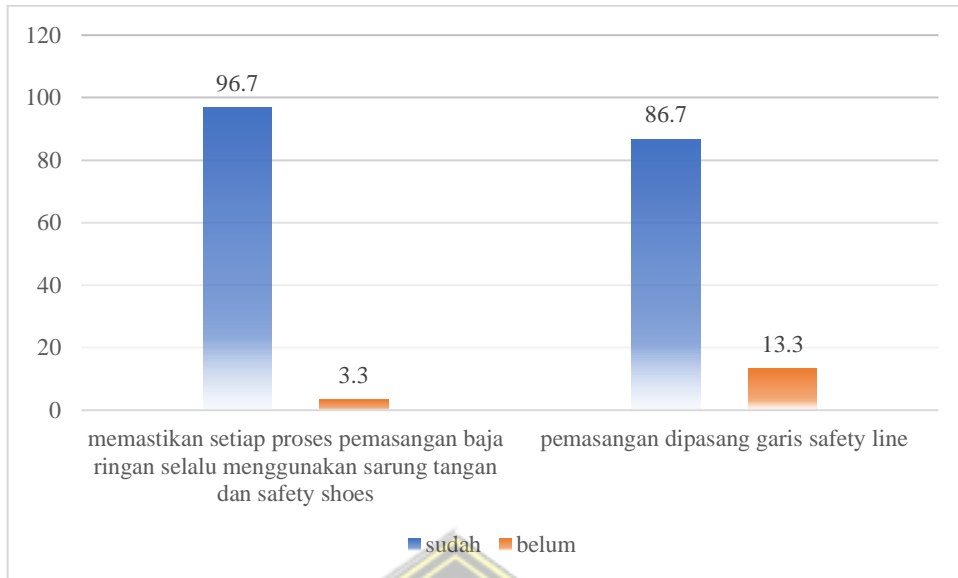
$$\text{Belum} = \frac{1}{30} \times 100\% = 3,3\%$$

2. Bahaya tertimpa gypsum saat pemasangan, antisipasinya area pemasangan dipasang garis *safety line*.

$$\text{Sudah} = \frac{26}{30} \times 100\% = 86,7\%$$

$$\text{Belum} = \frac{4}{30} \times 100\% = 13,3\%$$

Dari hasil data di atas antisipasi mayoritas sudah dilakukan. Hasil perhitungan presentase menunjukkan nilai persentase rata-rata 91,7%, sebagaimana bisa dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 4.8 Diagram Batang Antisipasi Tahap Pekerjaan Penutup Atap
(Sumber: Data olah, 2024)

4.12.4 Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Finishing Lantai

Pada tahap Pekerjaan Finishing terdapat 2 antisipasi. Penilaian ini diambil dari responden yang berjumlah 30 orang. Penilaian digolongkan dua parameter jawaban yaitu Sudah dan Belum. Berikut penilaian antisipasi bahaya Pekerjaan Finishing sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.24 di bawah ini.

Tabel 4.24 Antisipasi Bahaya Pada Tahap Pekerjaan Finishing

No	Potensi Bahaya	Antisipasi	Sudah	Belum	Jumlah
1	Terkena sengatan listrik alat potong keramik	Memastikan kabel (lolos) aman digunakan	28	2	30
2	Terpukul peralatan kerja saat melakukan pekerjaan	Selalu memperhatikan posisi kerja dengan lainnya dan berkoordinasi dengan baik	30	0	30

(Sumber : Data olah, 2024)

Antisipasi bahaya pada tahap pekerjaan finishing terdapat dua (2)

antisipasi dari dua (2) potensi bahaya. Berdasarkan dari tabel di atas dijadikan ke dalam bentuk bilangan prosentase, maka didapatkan data sebagai berikut :

1. Bahaya terkena sengatan listrik alat potong keramik, antisipasinya yaitu memastikan kabel (lolos) aman digunakan.

$$\text{Sudah} = \frac{28}{30} \times 100\% = 93,3\%$$

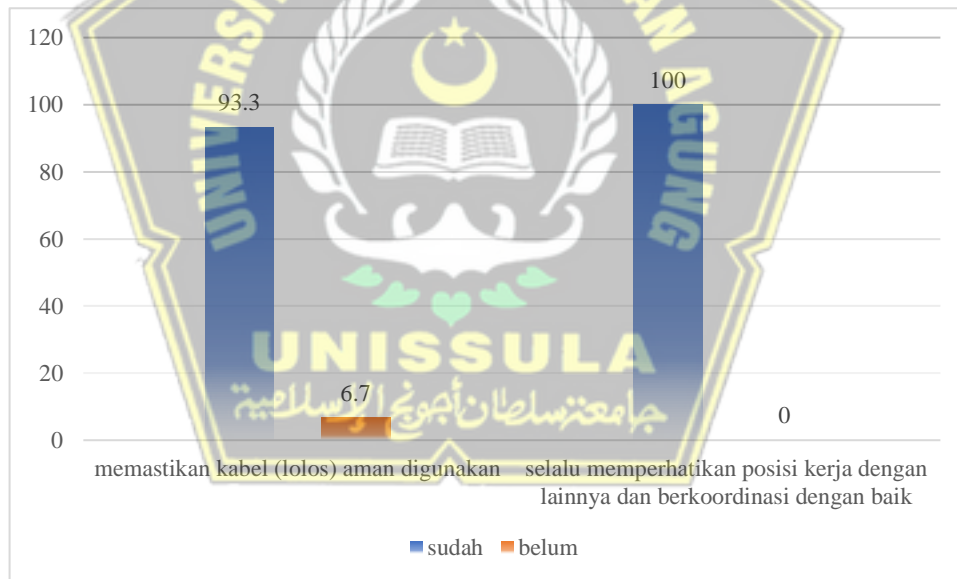
$$\text{Belum} = \frac{2}{30} \times 100\% = 6,7\%$$

2. Bahaya terpukul peralatan kerja saat melakukan pekerjaan, antisipasinya selalu memperhatikan posisi kerja dengan lainnya dan berkoordinasi dengan baik.

$$\text{Sudah} = \frac{30}{30} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Belum} = \frac{0}{30} \times 100\% = 0\%$$

Dari hasil data di atas antisipasi mayoritas sudah dilakukan. Hasil perhitungan presentase menunjukkan nilai persentase rata-rata 96,65% sebagaimana bisa dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 4.9 Diagram Batang Antisipasi Tahap Pekerjaan Finishing

(Sumber: Data olah, 2024)

Dari hasil penilaian antisipasi potensi bahaya proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam, antisipasi mayoritas sudah dilakukan, hasil perhitungan prosentase menunjukkan nilai prosentase sudah mendekati angka 100%. Penjelasan mengenai antisipasi adalah sebagai berikut :

1. Antisipasi Pada Tahap Pekerjaan Tanah

Antisipasi pada Tahap Pekerjaan Tanah ini ada 3 antisipasi bahaya, dengan kesiapan antisipasi risiko kecelakaan kerja rata-rata 71,13%, 25 Responden menjawab belum dilakukan pada penggunaan masker secara konsisten karena tanggapan Responden penggunaan masker mengganggu pernafasan ketika sedang bekerja.

2. Antisipasi Pada Tahap Pekerjaan Struktur (Besi&Baja)

Antisipasi pada Tahap Pekerjaan Struktur Bawah terdapat 5 antisipasi bahaya, dengan kesiapan antisipasi risiko kecelakaan kerja rata-rata 95,34%, dengan nilai prosentase tersebut maka dinyatakan antisipasi mayoritas sudah dilakukan

3. Antisipasi Pada Tahap Pekerjaan Struktur Atas (Pekerjaan Penutup Atap)

Antisipasi pada Tahap Pekerjaan Penutup Atap terdapat 2 antisipasi bahaya, dengan kesiapan antisipasi risiko kecelakaan kerja rata-rata 91,7%, dengan nilai prosentase mendekati 100% dinyatakan antisipasi sudah dilakukan,

2. Antisipasi Pada Tahap Pekerjaan *Finishing*

Antisipasi pada Tahap Pekerjaan *Finishing* terdapat 2 antisipasi bahaya, dengan kesiapan antisipasi risiko kecelakaan kerja rata-rata 96,65%, dengan nilai tersebut maka dinyatakan mayoritas antisipasi sudah dilakukan namun ada 2 Responden yang menjawab belum tentang antisipasi memastikan kabel lolos (aman) digunakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis di atas dapat disimpulkan dari hasil analisis potensi bahaya dan antisipasi potensi bahaya dalam pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang sebagai berikut:

1. Potensi bahaya kecelakaan kerja pada proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam diantaranya terjadi pada Pekerjaan Tanah potensi bahaya kecelakaan kerja adalah tergelincir ke lubang galian, pekerja terpapar debu galian, excavator menabrak fasilitas sekitar, Pekerjaan Struktur(Besi& Baja) memiliki potensi bahaya kecelakaan kerja diantaranya bekesting/ schaffolding jatuh dan menimpa pekerja, pekerja terkena percikan api ketika pengelasan, gangguan pernafasan karena terkena asap las, material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja, tangan pekerja tertancap kawat saat pembuatan tulangan besi, Pekerjaan Penutup Atap. memiliki potensi bahaya kecelakaan kerja diantaranya terluka saat proses rangka baja ringan, tertimpa gypsum saat pemasangan, dan Pekerjaan *Finishing*. memiliki potensi kecelakaan kerja diantaranya adalah terkena sengatan listrik alat potong keramik, serta terpukul peralatan kerja saat melakukan pekerjaan.
2. Tingkatan bahaya kecelakaan kerja pada Proyek Gedung Sentra IKM Logam Semarang pada tahap pekerjaan tanah mempunyai tiga (3) bahaya dengan tingkat risiko sedang sebanyak satu (1) yaitu tergelincir ke lubang galian dan tingkat risiko rendah sebanyak dua (2) yaitu terpapar debu galian dan excavator menabrak fasilitas sekitar. Tahap pekerjaan struktur (besi&baja) mempunyai lima (5) bahaya dengan tingkat risiko tinggi sebanyak satu (1) yaitu bekesting/ schaffolding jatuh dan menimpa pekerja, dan tingkat risiko sedang sebanyak empat (4) yaitu pekerja terkena percikan api ketika pengelasan, gangguan pernafasan karena terkena asap las, material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja, tangan pekerja tertancap kawat saat

pembuatan tulangan besi. Tahap pekerjaan struktur atas (penutup atap) mempunyai dua (2) bahaya dengan tingkat risiko sedang sebanyak satu (1) yaitu terluka saat proses rangka baja ringan dan tingkat risiko rendah sebanyak satu (1) yaitu tertimpa gypsum saat pemasangan. Tahap pekerjaan penutup lantai mempunyai satu (1) bahaya dengan tingkat risiko tinggi yaitu terkena sengatan listrik alat potong keramik dan tingkat risiko rendah sebanyak satu (1) yaitu terpukul peralatan kerja saat melakukan pekerjaan.

3. Mengetahui bagaimana mengantisipasi kecelakaan kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang, mayoritas antisipasi dalam tahap Pekerjaan Tanah, Pekerjaan Struktur(Besi&Baja), Pekerjaan Struktur Atas (Penutup Atap) dan Pekerjaan Struktur *Finishing* sudah dilakukan. Dimana dengan presentase nilai rata-rata antisipasi secara keseluruhan tahapan pekerjaan sebesar 89,21%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dari bab – bab sebelumnya, ada beberapa saran untuk semua pihak yang terkait dengan Proyek Pembangunan Gedung Sentra IKM Logam Semarang dalam upaya mencegah terjadinya kecelakaan di area Pekerjaan, yaitu sebagai berikut :

1. Seluruh perlengkapan keselamatan pekerja harus diawasi dengan baik karena alat pelindung diri seperti helm, rompi dan sepatu standar dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja pada pekerja.
2. Kesehatan pekerja di lokasi proyek harus lebih diperhatikan, karena tubuh manusia yang tidak sehat dapat menurunkan konsentrasi dalam bekerja sehingga dapat mengakibatkan kecelakaan kerja.
3. Pemantauan pelaksanaan K3 harus dilakukan secara sistematis oleh pekerja, kondisi kerja dan peralatan yang digunakan, diawasi oleh semua pihak termasuk tim K3.

DAFTAR PUSTAKA

- Nunik Sulistyaningsih, 2021, Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Akibat Kerja Pada Pekerja Konstruksi, Jurnal Skripsi, Institut Teknologi dan Kesehatan Tri Tunas Nasional. (kata)
- Opi Lasari, Sumarman, 2018, Analisis Manajemen Konstruksi Pada Proyek Pembangunan RSUD Brebes, Fakultas Teknik, Jurnal Skripsi, Universitas Swadya Gunung Jati Cirebon.
- Pipit Marfiana, dkk, 2019, Implementasi *Job Safety Analysis (JSA)* Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja, Program Studi D – III *Fire and Safety*, Jurnal Skripsi, Akamigas Balongan Indramayu.
- Priyatno Osmar, dkk, 2020 Kajian Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Jurnal Skripsi Institut Teknologi Nasional, Malang.
- Robinson Januarta Siahaan, dkk, 2022, Analisa Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Renovasi SMA Yadika II, Laporan Tugas Akhir, Universitas Mpu Tinular.
- Marsya Rethyna, 2018, Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Bangunan Gedung Bertingkat, Jurnal Skripsi, Universitas Persada Indonesia Y.A.I.
- Muhamad Ilham Mawazirul, Dkk, 2020, Analisis Pelaksanaan Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan *Metode Job Safety Analysis (JSA)* Proyek Pembangunan Jembatan Sikatak Universitas Diponegoro Semarang, Laporan Skripsi, Fakultas Teknik.

Mahendra Eka Bagus Sadewa, 2021, Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Pekerjaan Pilar Jembatan Menggunakan Metode *Hiradc* (*Implementation of Occupational Safety and Health on Bridge Pillar Construction Using Hiradc Method*), Jurnal Skripsi, Universitas Islam Indonesia.

Maulana Arif Siniggih Saptadi, 2018, Identifikasi dan Analisis Risiko Kecelakaan Kerja dengan Metode JSA (*Job Safety Analysis*) Di Departemen Smoothmill PT Ebako Nusantara, Jurnal Skripsi Departemen Teknik Industri, Universitas Diponegoro Semarang.

Nurkholis, Gusti Ardiansyah, 2017, Pengendalian Bahaya Kerja dengan Metode Job Safety Analysis Pada Penerimaan Afval Lokal Bagian Warehouse Di PT.ST,Fakultas Teknik, Jurnal Skripsi, Universitas Maarif Hasyim Latif Sidoarjo Indonesia.

