

TESIS

**ANALISA IDENTIFIKASI DAN MITIGASI RISIKO
KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK RENOVASI
STADION GELORA BUMI KARTINI JEPARA**

Disusun dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Mencapai Gelar Magister Teknik (MT)



Oleh :

MUHAMMAD ILHAM KARTIKO

NIM : 20202300024

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN TESIS

ANALISA IDENTIFIKASI DAN MITIGASI RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK RENOVASI STADION GELORA BUMI KARTINI JEPARA

Disusun Oleh :

MUHAMMAD ILHAM KARTIKO

NIM : 20202300024

Telah disetujui oleh :

Tanggal, 1 Februari 2025

Pembimbing I,

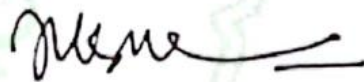


Dr. Ir. H. Kartono Wibowo MM. MT.

NIK. 210291015

Tanggal, 1 Februari 2025

Pembimbing II,



Dr. Ir. H. Soedarsono M.Si

NIK. 210288011

LEMBAR PERSETUJUAN TESIS

ANALISA IDENTIFIKASI DAN MITIGASI RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK RENOVASI STADION GELORA BUMI KARTINI JEPARA

Disusun Oleh :

MUHAMMAD ILHAM KARTIKO

NIM : 20202300024

Dipertahankan di Depan Penguji Tanggal 24 Januari 2025

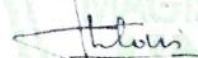
Tim Penguji

1. Ketua



Dr. Ir. Soedarsono M.Si

2. Anggota



Prof. Dr. Ir. Antonius, MT

3. Anggota

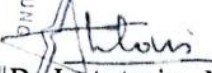


Ir. Rachmat Mudiyo, MT., Ph.D

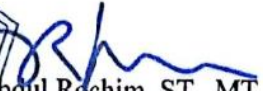
Tesis ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Magister Teknik (MT)

Semarang, 1 Februari 2025

Mengetahui,
Ketua Program Studi


Prof. Dr. Ir. Antonius, MT.
NIK. 210202033

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik


Dr. Abdul Rochim, ST., MT.
NIK. 210200031

MOTTO

“Kamu (umat Islam) adalah umat terbaik yang dilahirkan untuk manusia (selama) kamu menyuruh (berbuat) yang makruf, mencegah dari yang mungkar, dan beriman kepada Allah. Seandainya Ahlulkitab beriman, tentulah itu lebih baik bagi mereka. Di antara mereka ada yang beriman dan kebanyakan mereka adalah orang-orang fasik”.

(QS. Ali Imran : 110)

“Siapa yang keluar untuk menuntut ilmu, maka dia berjuang fi sabilillah hingga dia kembali”.

(HR. Tirmidzi)

PERSEMBAHAN

Doa dan motivasi yang selalu tercurahkan dari semua pihak membuat peneliti dengan semangat menyelesaikan penelitian ini, dan senantiasa mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak, Ibu dan adik saya, terima kasih atas doa, motivasi, semangat, cinta, kasih sayang dan pengorbanan yang telah diberikan, saya sampai bisa berhasil menyelesaikan tanggung jawab ini.
2. Bapak Dr. Ir. H. Kartono Wibowo MM. MT. terimakasih atas bimbingan, arahan, masukan dan ilmu bermanfaat yang telah diberikan selama mengikuti perkuliahan.
3. Bapak Dr. Ir. H. Soedarsono M.Si terimakasih telah membimbing saya dengan sabar hingga mampu mencapai titik yang sekarang ini.
4. Bapak/Ibu Dosen Magister Teknik Sipil Unissula yang telah memberikan segala ilmu, pengalaman, dan pemikiran yang bermanfaat bagi peneliti untuk menjadi pribadi yang lebih baik dari sebelumnya.
5. Rekan-rekan Magister Teknik Sipil Unissula Angkatan 52A yang selalu kompak saling membantu satu sama lain sehingga tujuan kita untuk dapat lulus bersama-sama semakin dekat untuk dapat terwujud.

ABSTRAK

Sebuah proyek renovasi memiliki lebih banyak ketidakpastian daripada proyek bangunan baru, hal ini karena keterbatasan-keterbatasan akibat dari bangunan yang telah ada. Keterbatasan tersebut berpotensi untuk memunculkan permasalahan-permasalahan seperti keterlambatan waktu, pembengkakan biaya, kualitas pekerjaan yang rendah hingga aspek *safety* atau keselamatan kerja. Pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara sering dijumpai perilaku pekerja yang kerap mengabaikan factor keselamatan kerja. Oleh sebab itu tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi risiko dan merencanakan langkah mitigasi untuk merespon terhadap risiko keselamatan kerja yang berpotensi muncul di Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan cara penyebaran kuesioner yang ditujukan kepada subjek penelitian. Penilaian klasifikasi risiko didasarkan atas asumsi atau opini dari subjek penelitian terhadap variabel yang sedang diteliti dalam skala *likert*. Selanjutnya dilakukan tahap analisis data dengan cara mengkali penilaian yang mencakup *probabilitas* (kemungkinan) dan *consequence* (dampak) dari risiko tersebut terhadap tabel pemetaan risiko (*risk maps*) hingga didapatkan kategori masing-masing risiko seperti *Low*, *Medium*, *High* atau *Extreme*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa aktivitas pekerjaan yang memiliki tingkat risiko *Low* dan *Medium* yaitu meliputi Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan Tanah, Pekerjaan Bekisting, Pekerjaan Pengecoran, Pekerjaan Baja, Pekerjaan Plat Lantai, Pekerjaan Arsitektur, Pekerjaan Elektrikal, Pekerjaan *Plumbing* dan Pekerjaan Area Lapangan. Sedangkan aktivitas pekerjaan yang memiliki tingkat risiko *Low*, *Medium* dan *High* yaitu meliputi Pekerjaan Pembongkaran dan Pekerjaan Pembesian. Sehingga upaya mitigasi risiko yang diterapkan dengan cara Eliminasi (pembersihan area kerja), Rekayasa teknis (pengaturan alat kerja atau material), Kontrol administratif (pemberian rambu-rambu peringatan dan arahan kepada pekerja), Penggunaan APD (*safety helmet*, kacamata *safety*, *masker*, rompi reflektif (*vest*), *gloves*, pakaian tertutup dan *safety shoes*).

Kata Kunci : Risiko, Identifikasi Risiko, Mitigasi Risiko

ABSTRACT

A renovation project has more uncertainties than a new building project, this is due to the limitations resulting from the existing building. These limitations have the potential to give rise to problems such as time delays, cost overruns, low quality of work and other aspects safety or work safety. In the Jepara Gelora Bumi Kartini Stadium Renovation Project, workers often found behavior that ignored work safety factors. Therefore, the aim of this research is to identify risks and plan mitigation steps to respond to work safety risks that have the potential to arise in the Jepara Gelora Bumi Kartini Stadium Renovation Project.

The data collection technique used is by distributing questionnaires aimed at research subjects. The risk classification assessment is based on the assumptions or opinions of the research subjects on the variables being studied on the Likert scale. Next, the data analysis stage is carried out by multiplying the assessment which includes the probability and consequence (impact) of the risk to the risk mapping table (risk maps) until the category of each risk such as Low, Medium, High or Extreme is obtained.

Based on the research that has been conducted, the results are obtained that work activities that have a low and medium risk level include Preparatory Work, Earthworks, Baking Works, Casting Works, Steel Works, Floor Plate Works, Architectural Works, Electrical Works, Plumbing Works and Field Area Works. Meanwhile, work activities that have Low, Medium and High risk levels include Demolition Work and Iron Works. So that risk mitigation efforts are implemented by means of Elimination (cleaning of work areas), Technical engineering (arrangement of work tools or materials), Administrative control (providing warning signs and directions to workers), Use of PPE (safety helmets, safety glasses, masks, reflective vests (vests), gloves, closed clothing and safety shoes).

Keywords: Risk, Risk Identification, Risk Mitigation

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang Bertanda tangan di bawah ini :

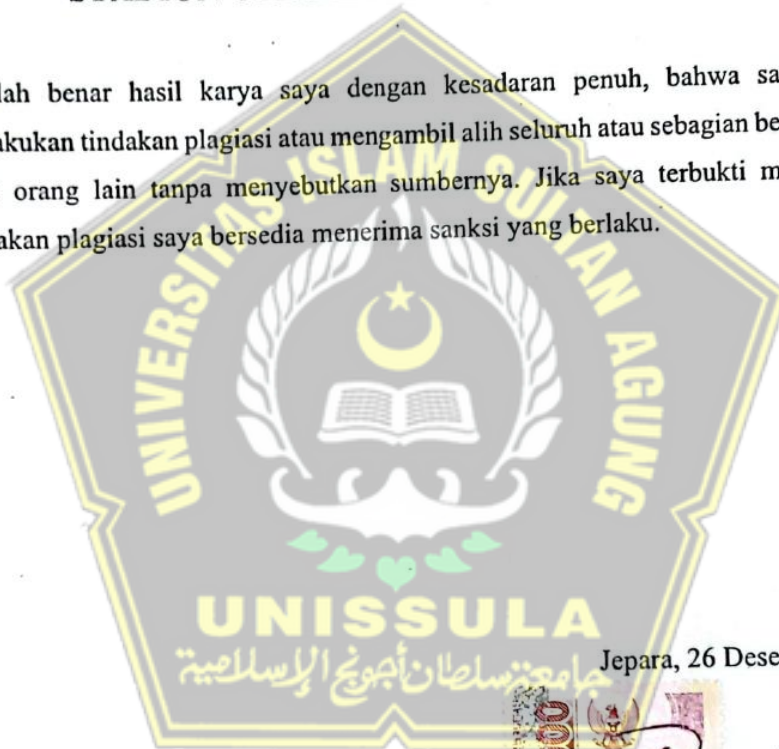
Nama : Muhammad Ilham Kartiko

NIM : 20202300024

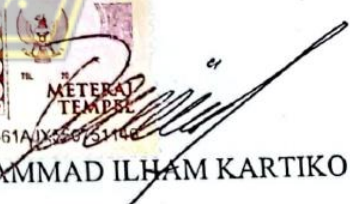
Dengan ini saya menyatakan tesis saya yang berjudul :

ANALISA IDENTIFIKASI DAN MITIGASI RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK RENOVASI STADION GELORA BUMI KARTINI JEPARA

Adalah benar hasil karya saya dengan kesadaran penuh, bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi saya bersedia menerima sanksi yang berlaku.



Jepara, 26 Desember 2024


METERAI
TEMPEL
3561A0X556751448
MUHAMMAD ILHAM KARTIKO

KATA PENGANTAR

Puji syukur Peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkah, rahmat, dan hidayah –Nya sehingga Peneliti dapat menyelesaikan Proposal Tesis yang berjudul “Analisa Identifikasi dan Mitigasi Risiko Pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara”. Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Master (S2) di Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Dalam penyusunan Proposal Tesis ini banyak hambatan yang dihadapi Peneliti, namun berkat kritik, saran dan dorongan semangat dari berbagai pihak, Alhamdulillah Proposal Tesis ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu Peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua bantuan yang telah diberikan selama penyusunan Tesis ini kepada Pihak-Pihak sebagai berikut :

1. Bapak Dr. Abdul Rochim, ST. MT., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, MT., selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Bapak Dr. Ir. H. Kartono Wibowo, MM., MT, selaku Dosen Pembimbing 1 Draft Tesis.
4. Bapak Dr. Ir. H. Soedarsono, M.Si, selaku Dosen Pembimbing 2 Draft Tesis.
5. Kedua Orang Tua serta Adik yang telah memberikan dukungan moril dan materi dalam penyusunan Proposal Tesis ini.

Semoga Tesis ini dapat memberikan manfaat bagi Peneliti dan semua Pihak yang membacanya.

Semarang, 26 Desember 2024

Muhammad Ilham Kartiko

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Proyek Konstruksi	7
2.2 Pihak yang Terlibat dalam Proyek Konstruksi.....	8
2.3 Pengertian Risiko	9
2.4 Jenis-Jenis Risiko	10
2.5 Faktor Penyebab Risiko	12
2.6 Mitigasi Risiko (<i>Risk Mitigation</i>).....	16
2.7 Manajemen Proyek.....	18
2.7.1 Pengertian Manajemen Proyek	18
2.7.2 Tujuan Manajemen Proyek.....	19
2.8 Manajemen Risiko.....	20
2.8.1 Manajemen Risiko Metode ISO 31000	21
2.8.2 Manajemen Risiko Metode <i>Australia Standards / New Zealand Standards</i> (AS/NZS 4360 : 2004)	29
2.9 Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA)	40
2.9.1 Manfaat <i>Job Safety Analysis</i>	40
2.9.2 Tahap Pelaksanaan <i>Job Safety Analysis</i>	41
2.10 Penelitian Terdahulu	43
BAB III METODE PENELITIAN	55

3.1 Lokasi Penelitian	55
3.2 Bentuk Penelitian	55
3.3 Tahapan Penelitian	56
3.4 Metode Pengumpulan Data	58
3.4.1 Data Primer	58
3.4.2 Data Sekunder	59
3.5 Responden Penelitian	59
3.6 Variabel Penelitian	59
3.7 Metode Pengolahan Data	72
3.7.1 Analisis Responden	72
3.7.2 Analisis Kuesioner	73
3.8 Bagan Alir Penelitian	83
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	85
4.1 Gambaran Umum Proyek	85
4.1.1 Data Umum Proyek	85
4.1.2 Gambar Tampak	86
4.2 Responden Penelitian	87
4.2.1 Posisi Responden dalam Proyek	87
4.2.2 Pendidikan Terakhir Responden	88
4.2.3 Pengalaman Kerja Responden	89
4.3 Rekapitulasi Hasil Kuesioner	89
4.3.1 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (Setuju/Tidak Setuju) .	
.....	90
4.3.2 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (Terjadi/Tidak Terjadi)	
.....	93
4.3.3 Rekapitulasi Penilaian Probabilitas Kegiatan Berisiko	96
4.3.4 Rekapitulasi Penilaian Dampak Aktivitas Berisiko	99
4.4 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko (Setuju/Tidak Setuju)	102
4.4.1 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Persiapan ..	102
4.4.2 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembongkaran	
.....	103
4.4.3 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Tanah	104

4.4.4	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembesian.	106
4.4.5	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Bekisting...	108
4.4.6	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pengecoran	109
4.4.7	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Baja.....	111
4.4.8	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Plat Lantai.	112
4.4.9	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Arsitektur..	113
4.4.10	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Elektrikal	115
4.4.11	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan <i>Plumbing</i>	116
4.4.12	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Area Lapangan.....	118
4.5	Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (Setuju/Tidak Setuju)	119
4.6	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko (Terjadi/Tidak Terjadi)	121
4.6.1	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Persiapan ..	121
4.6.2	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembongkaran	123
4.6.3	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Tanah	125
4.6.4	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembesian.	127
4.6.5	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Bekisting...	128
4.6.6	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pengecoran	129
4.6.7	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Baja.....	131
4.6.8	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Plat Lantai.	132
4.6.9	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Arsitektur..	133
4.6.10	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Elektrikal	134
4.6.11	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan <i>Plumbing</i>	135
4.6.12	Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Area Lapangan.....	137
4.7	Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (Terjadi/Tidak Terjadi)..	138
4.8	Analisa Probabilitas Risiko	139

4.9 Analisa Dampak Risiko.....	144
4.10 Pemetaan Kategori Risiko	148
4.11 Pengendalian Risiko	151
4.12 Rangkuman Penelitian.....	159
BAB V PENUTUP	162
5.1 Kesimpulan.....	162
5.2 Saran.....	163
DAFTAR PUSTAKA.....	164



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Manajemen Proyek	18
Gambar 2.2 Prinsip Manajemen Risiko ISO 31000 : 2018.....	22
Gambar 2.3 Kerangka Kerja Manajemen Risiko ISO 31000 : 2018.....	25
Gambar 2.4 Proses Manajemen Risiko menurut ISO 31000 : 2018	29
Gambar 2.5 Proses Manajemen Risiko Metode AS/NZS 4360 : 2004.....	30
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	55
Gambar 3.2 Contoh <i>Pie Diagram</i>	72
Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian	84
Gambar 4.1 Tampak Depan	86
Gambar 4.2 Tampak Perspektif.....	86
Gambar 4.3 Tampak Luar Tribun	86
Gambar 4.4 <i>Pie Diagram</i> Jabatan Responden	87
Gambar 4.5 <i>Pie Diagram</i> Pendidikan Responden	88
Gambar 4.6 <i>Pie Diagram</i> Pengalaman Kerja Responden.....	89
Gambar 4.7 Contoh Lingkup Pekerjaan Pembongkaran	104
Gambar 4.8 Contoh Lingkup Pekerjaan Tanah.....	106
Gambar 4.9 Contoh Lingkup Pekerjaan Pembesian	108
Gambar 4.10 Contoh Lingkup Pekerjaan Bekisting	109
Gambar 4.11 Contoh Lingkup Pekerjaan Pengecoran	110
Gambar 4.12 Contoh Lingkup Pekerjaan Baja	112
Gambar 4.13 Contoh Lingkup Pekerjaan Plat Lantai	113
Gambar 4.14 Contoh Lingkup Pekerjaan Arsitektur.....	114
Gambar 4.15 Contoh Lingkup Pekerjaan Elektrikal	116
Gambar 4.16 Contoh Lingkup Pekerjaan Plumbing	118
Gambar 4.17 Contoh Lingkup Pekerjaan Area Lapangan	119

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Risiko Kemungkinan (<i>Likelihood</i>)	34
Tabel 2.2 Kriteria Risiko Keparahan (<i>Consequency</i>)	34
Tabel 2.3 Level Risiko Berdasarkan Standar AS/NZS 4360	35
Tabel 2.4 <i>Risk Maps</i>	36
Tabel 2.5 Penanganan Risiko	36
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu	44
Tabel 3.1 Indikator Risiko.....	60
Tabel 3.2 Contoh Formulir Kuesioner Aktivitas Berisiko	66
Tabel 3.3 Contoh Formulir Kuesioner Tipe Kecelakaan Kerja	67
Tabel 3.4 Contoh Formulir Kuesioner Kemungkinan Kecelakaan.....	69
Tabel 3.5 Contoh Formulir Kuesioner Dampak Kecelakaan	70
Tabel 3.6 Analisis Kegiatan Berisiko.....	71
Tabel 3.7 Contoh Formulir Kuesioner Aktivitas Berisiko	73
Tabel 3.8 Contoh Formulir Kuesioner Tipe Kecelakaan	74
Tabel 3.9 Contoh Formulir Kuesioner Kemungkinan Kecelakaan.....	75
Tabel 3.10 Contoh Formulir Kuesioner Dampak Kecelakaan.....	77
Tabel 3.11 Analisis Kegiatan Berisiko.....	78
Tabel 3.12 Analisis Kemungkinan Risiko	79
Tabel 3.13 Analisis Dampak Risiko	79
Tabel 3.14 Tingkat Risiko.....	80
Tabel 3.15 Risk Maps	81
Tabel 3.16 Penanganan Risiko	82
Tabel 4.1 Posisi Responden	87
Tabel 4.2 Pendidikan Terakhir Responden	88
Tabel 4.3 Pengalaman Kerja Responden	89
Tabel 4.4 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (S/TS)	90
Tabel 4.5 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (T/TT).....	93
Tabel 4.6 Rekapitulasi Penilaian Probabilitas Kegiatan Berisiko.....	96
Tabel 4.7 Rekapitulasi Penilaian Dampak Aktivitas Berisiko	99
Tabel 4.8 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Persiapan	102

Tabel 4.9 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembongkaran	103
Tabel 4.10 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Tanah	105
Tabel 4.11 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembesian.....	107
Tabel 4.12 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Bekisting.....	108
Tabel 4.13 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pengecoran	109
Tabel 4.14 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Baja.....	111
Tabel 4.15 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Plat Lantai.....	112
Tabel 4.16 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Arsitektur.....	113
Tabel 4.17 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Elektrikal	115
Tabel 4.18 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Plumbing	116
Tabel 4.19 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Area Lapangan	118
Tabel 4.20 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Persiapan	121
Tabel 4.21 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembongkaran	123
Tabel 4.22 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Tanah	125
Tabel 4.23 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembesian.....	127
Tabel 4.24 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Bekisting.....	128
Tabel 4.25 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pengecoran	129
Tabel 4.26 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Baja.....	131
Tabel 4.27 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Plat Lantai.....	132
Tabel 4.28 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Arsitektur.....	133
Tabel 4.29 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Elektrikal	134
Tabel 4.30 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Plumbing	135
Tabel 4.31 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Area Lapangan	137
Tabel 4.32 Analisa Probabilitas Risiko.....	140
Tabel 4.33 Analisa Dampak Risiko	145
Tabel 4.34 Risk Maps	148
Tabel 4.35 Hasil Pemetaan Risiko	149

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga sepak bola diminati oleh berbagai kalangan usia, mulai dari anak-anak hingga dewasa. Hal ini terbukti dengan seringnya penyelenggaraan kejuaraan-kejuaraan sepak bola baik itu antar pelajar hingga Klub Sekolah Sepak Bola (SSB). Antusiasme yang besar ini tidak terlepas dari ketersediaan sarana dan prasarana yang mendukung dalam usaha peningkatan prestasi dan potensi masyarakat di Wilayah Kabupaten Jepara. Selain sebagai prasarana dalam penyelenggaraan kegiatan olah raga seperti sepak bola maupun atletik, Stadion juga kerap dipakai untuk kepentingan-kepentingan tertentu yang lain. Bagian utama dari Stadion meliputi areal lapangan, tempat penonton (Tribun), serta fasilitas-fasilitas penunjang yang lain contohnya ruang ganti Pemain, ketersediaan lahan parkir, dan lain-lain (Rizal et al., 2023). Saat ini terdapat 2 Stadion yang digunakan untuk memfasilitasi kegiatan olahraga sepak bola, yakni Stadion Kamal Djunaidi dan Stadion Gelora Bumi Kartini. Stadion Kamal Djunaidi merupakan Stadion pertama yang dibangun oleh Pemerintah Kabupaten Jepara. Stadion ini dipergunakan dari Tahun 1954 hingga 2007. Karena pada masa itu stadion Kamal Djuanidi dinilai tidak layak untuk diselenggarakan Turnamen Super Liga, maka kemudian pada Tahun 2009 dibangunlah Stadion Gelora Bumi Kartini yang saat ini menjadi salah satu Ikon Kabupaten Jepara.

Lebih jauh Olahraga Sepak Bola sekarang ini tidak hanya berbicara tentang pengembangan prestasi semata, namun juga telah menjelma menjadi sebuah industri yang berpotensi positif baik secara ekonomi maupun sebagai tujuan rekreasi. Untuk mewujudkan potensi ini maka perlu didukung dengan usaha pengembangan fasilitas-fasilitas agar memadai dan mampu untuk menarik minat masyarakat untuk berkunjung. Seiring berjalannya waktu pasti terdapat bagian-bagian pada stadion yang mengalami penurunan dari segi kualitas dan kelayakan bangunan. Oleh sebab itu melalui Balai Prasarana Permukiman Jawa Tengah, Stadion Gelora Bumi Kartini berkesempatan untuk

mendapatkan renovasi dan rehabilitasi pada titik-titik tertentu agar memenuhi Standar Internasional (FIFA), setelah sebelumnya telah dilakukan kajian mendalam oleh Tim Ahli terkait kondisi eksisting Stadion Gelora Bumi Kartini ini.

Proyek renovasi bangunan mengandung lebih banyak ketidakpastian dibandingkan proyek bangunan baru, karena kondisi dan keterbatasan yang ditimbulkan oleh bangunan yang ada, serta karena aspek sosial, teknologi dan peraturan perundang-undangan. Biaya proyek dan durasi waktu lebih tidak akurat karena ketidakpastian terkait dengan bangunan yang ada. Selain itu, kurangnya data “*as built*” dan gambar yang cacat menyebabkan perubahan desain dan keputusan secara tiba-tiba di lokasi. Risiko perbaikan gedung ataupun infrastruktur lain memiliki sumber ketidakpastian yang dihadapi di setiap fase proyek, mulai dari Fase Perencanaan proyek (Pra-Konstruksi), Fase Pembangunan (Konstruksi) hingga Akhir proyek (Pasca-Konstruksi). Standar Finlandia untuk proyek bangunan, termasuk proyek renovasi secara kasar dibagi menjadi delapan tahap: analisis kelayakan; perencanaan proyek; desain skema; pengembangan desain; desain yang rinci; konstruksi; komisioning; masa jaminan. Ketidakpastian yang tidak teridentifikasi dan dipersiapkan dapat menimbulkan konsekuensi serius pada tahap selanjutnya, seperti kegagalan realisasi dan penundaan proyek, kecelakaan atau bahaya kesehatan, atau kerugian finansial yang sangat besar (Uotila et al., 2020).

Permasalahan-permasalahan utama dalam sebuah industri konstruksi diantaranya adalah keterlambatan waktu, pembengkakan biaya, mutu produk atau kualitas pekerjaan yang rendah, dan *safety* atau keselamatan kerja. Seringkali Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) diabaikan atau disepelekan oleh Para Pekerja konstruksi. Budaya kesadaran akan K3 yang masih rendah menjadi sebab maraknya pelanggaran-pelanggaran yang terjadi di lingkungan konstruksi. Implementasi K3 di lokasi konstruksi adalah suatu bentuk komitmen bersama untuk membangun suasana dan lingkungan kerja yang nyaman dan aman baik bagi Para Pekerja, Pihak Manajemen, hingga Tamu atau *Visitor* yang berkunjung ke *site*. Demi mencegah terjadinya kecelakaan kerja sebagai suatu bentuk risiko yang harus diantisipasi dalam

proyek konstruksi, maka perlunya untuk dibuat rancangan manajemen risiko tentang aktivitas atau pekerjaan yang berpotensi membahayakan bagi para Pekerja. Hal ini dimaksudkan untuk mempersiapkan tindakan preventif seperti apa dalam merespon aktivitas atau pekerjaan yang berisiko, tanpa menunggu terjadinya kecelakaan kerja terlebih dahulu.

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini menyajikan analisis sumber ketidakpastian yang diidentifikasi dan memberikan alternatif penyelesaian berupa langkah-langkah pengendalian risiko yang dapat diterapkan pada pengerjaan Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara, karena memiliki risiko-risiko yang menyangkut pada target-target yang ingin dicapai oleh Pihak Kontraktor agar sesuai dengan kesepakatan yang telah direncanakan. Mengingat untuk mencapai kualitas stadion berstandar internasional (FIFA) merupakan hal yang perlu diperhatikan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Risiko-risiko kecelakaan kerja apa saja yang berpotensi untuk muncul pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara?
2. Bagaimana hasil penilaian tingkat risiko kecelakaan kerja pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara?
3. Bagaimana usaha yang dapat dilakukan sebagai tindakan pencegahan terhadap potensi risiko kecelakaan kerja yang mungkin muncul pada saat proses pembangunan Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Obyek penelitian hanya berfokus aktivitas atau pekerjaan tenaga kerja pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.
2. Penelitian ini mengacu pada AS/NZS 4360:2004 dengan menggunakan Pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA).

3. Hanya berfokus pada pembahasan manajemen risiko saja dan tidak menyinggung mengenai Mutu, Biaya, maupun Jadwal serta Waktu Pelaksanaan Proyek.
4. Studi yang dilakukan menggunakan persepsi dari pandangan Kontraktor yang bertugas sebagai Pelaksana kegiatan Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.
5. Metode pengambilan risiko menggunakan Pendekatan Wawancara, Foto Dokumentasi dan Kuesioner.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dengan adanya Penelitian ini antara lain :

1. Mampu mengidentifikasi risiko-risiko kecelakaan kerja yang berpotensi untuk muncul pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.
2. Mengetahui hasil penilaian tingkat risiko kecelakaan kerja pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.
3. Mengetahui langkah-langkah pengendalian yang dapat dilakukan sebagai tindakan pencegahan terhadap potensi risiko kecelakaan kerja yang mungkin muncul pada saat proses pembangunan Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

Adapun manfaat dengan adanya Penelitian ini antara lain :

1. Diharapkan Penelitian ini dapat bermanfaat untuk Kontraktor sebagai pedoman dalam melaksanakan pekerjaan di lapangan.
2. Dengan adanya Penelitian ini diharapkan ke depannya Kontraktor lebih memperhatikan setiap risiko-risiko pada setiap kegiatan pekerjaan di lapangan.
3. Semoga dengan adanya Penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran Para Pekerja tentang pentingnya menjaga Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di lokasi proyek.

1.5 Keaslian Penelitian

Telah banyak penelitian yang mengkaji mengenai manajemen risiko dengan mengacu pada AS/NZS 4360:2004, seperti yang telah dilakukan oleh

(Umaindra & Saptadi, 2018), (Radite & Fahma, 2015), dan (Pratama Rahman et al., 2022). Setiap penelitian memiliki obyek penelitian yang berbeda, lokasi penelitian yang berbeda dan waktu penelitian yang berbeda. Berdasarkan pada penelitian-penelitian tersebut, tentu setiap penelitian memiliki metode pendekatan yang berbeda serta variabel penelitian yang berbeda pula. Dari kesemua penelitian di atas belum ada yang membahas secara spesifik tentang bagaimana manajemen risiko meliputi identifikasi dan mitigasi risiko pada Proyek Renovasi Stadion, oleh sebab itu Peneliti hendak mengangkat topik penelitian ini secara lebih luas dan mendalam.

Adapun keaslian Penelitian ini dibandingkan dengan Penelitian lain yang serupa adalah sebagai berikut :

1. Lokasi dari obyek Penelitian yang terletak di Jl. Kyai Ronggo Mulyo, Ujungbatu II, Ujungbatu, Kecamatan Jepara, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah.
2. Waktu pelaksanaan Penelitian yang dilaksanakan pada Tahun 2024.
3. Metode Penelitian yang digunakan mengacu pada AS/NZS 4360:2004 dengan menggunakan Pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA).
4. Topik pembahasan berfokus pada Identifikasi dan Mitigasi Risiko Pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penulisan Proposal Tesis ini terdiri dari 5 bab, secara detail dapat diuraikan seperti berikut ini.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, keaslian penelitian serta sistematika penulisan Proposal Tesis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang studi literatur, materi dan penelitian terdahulu yang relevan dengan Proposal Tesis yang berjudul “Analisa Identifikasi dan Mitigasi Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Renovasi Gelora Bumi Kartini Jepara”.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ke tiga ini memuat uraian-uraian metode Penelitian, lokasi Penelitian, metode pengumpulan data dan bagan alir Penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini berisi tentang tahapan pengolahan Data Primer maupun Sekunder yang kemudian akan diperoleh hasilnya dan dimuat dalam Kesimpulan.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat hasil dari proses analisis pengolahan Data Primer dan Sekunder yang telah dilakukan sebelumnya. Pada bab ini nantinya akan menjadi jawaban atas rumusan masalah yang telah ditentukan pada awal Penelitian.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek Konstruksi

Menurut Hadi & Anwar (2020) berpendapat bahwa Proyek Konstruksi adalah suatu kegiatan yang sifatnya hanya sementara yang berlangsung dalam jangka waktu tertentu dengan menggunakan alokasi dana dan sumber daya yang terbatas yang mana bertujuan untuk melaksanakan tugas yang ditetapkan. (Soeharto, 1995 dalam Faizar & Sumarman, 2016) menambahkan bahwa setiap Proyek memiliki tujuan yang berbeda-beda, sebagai contoh pembangunan gedung, tempat tinggal, jembatan, maupun hasil pengembangan dan penelitian termasuk inovasi-inovasi dalam dunia konstruksi. Untuk menuju tujuan tersebut, ada batasan-batasan tertentu yang perlu dipenuhi meliputi anggaran dana yang terbatas, jangka waktu pengerjaan proyek yang ditentukan dan mencapai Spesifikasi Teknis bangunan yang tengah dikerjakan. Ketiga elemen tersebut membentuk sebuah kesatuan yang menjadi acuan bagi penyelenggaraan proyek sebagai sasaran yang harus dicapai. Proyek Konstruksi dalam pelaksanaannya mempunyai waktu, target/sasaran dan sumber daya tertentu. Sumber daya yang dimaksud meliputi Pekerja, metode, material dan peralatan. Sumber daya yang dimiliki kemudian dikelola sebaik mungkin sehingga menghasilkan sebuah bangunan atau konstruksi sesuai dengan waktu, mutu dan biaya yang telah ditentukan sebelumnya. Kegiatan konstruksi dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan pemeliharaan pasca pembangunan. pada pelaksanaannya di lapangan, sinergi antara banyak Pihak baik secara langsung maupun tidak langsung sangat dibutuhkan untuk mewujudkan sebuah hubungan kerja yang baik dalam menggapai hasil yang diharapkan. Hal ini juga dapat diartikan sebagai Proyek Konstruksi tersebut memiliki tingkat konflik yang tinggi.

Karakteristik proyek dijelaskan oleh Saputro (2013) adalah meliputi :

1. Unik

Disebutkan Proyek Konstruksi adalah unik karena tidak pernah setiap rangkaian pekerjaan terjadi kesamaan yang identik antara pekerjaan satu dengan lainnya.

2. Memerlukan sumber daya

Disini Sumber Daya yang dimaksud adalah manusia, material, metode, biaya dan peralatan penunjang. Kesemua sumber daya ini kemudian dikelola oleh Manajer Proyek dalam suatu bentuk organisasi yang sistematis dan terstruktur.

3. Organisasi

Keterlibatan berbagai *Stakeholder* pada suatu lingkup proyek yang memiliki keberagaman kepribadian, keahlian dan tujuan yang berbeda-beda membutuhkan sebuah garis tengah yang mampu menyinergikan dengan baik agar tujuan utama dari Pekerjaan Konstruksi sesuai dengan Teknis yang direncanakan.

2.2 Pihak yang Terlibat dalam Proyek Konstruksi

Pihak-pihak yang terlibat dalam pekerjaan proyek konstruksi menurut Santoso (2015) antara lain :

1. Pemilik Proyek (*Owner*)

Pemilik Proyek (*Owner*) merupakan penyedia pekerjaan baik berbentuk perorangan maupun instansi yang memiliki kewenangan untuk memberikan tugas kepada Penyedia Jasa untuk menyelesaikan proyek yang diinginkan. Pemilik Proyek juga bertanggung jawab perihal pendanaan selama berlangsungnya aktivitas proyek tersebut.

2. Kontraktor

Kontraktor yakni Pihak yang bertanggung jawab untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh Pemilik Proyek sesuai dengan kebijakan-kebijakan yang telah ditetapkan sebelumnya. Kontraktor dalam pelaksanaannya dapat membagi paket pekerjaan kepada Sub-Kontraktor,

namun pekerjaan dari Sub-Kontraktor tetap menjadi tanggung jawab Kontraktor kepada Pemilik Proyek.

3. Konsultan Perencana

Konsultan Perencana adalah Pihak yang diamanahi Pemilik Proyek untuk merencanakan Spesifikasi-Spesifikasi Teknis tertentu sesuai dengan keinginan dan harapan dari Pemilik Proyek. Hasil perencanaan dari Konsultan Perencana kemudian diserahkan kepada Kontraktor untuk direalisasikan sesuai dengan apa yang termuat dalam desain yang telah disepakati bersama.

4. Konsultan Pengawas

Konsultan Pengawas bertanggung jawab untuk melakukan fungsi pengawasan pekerjaan di lapangan dan memastikan proyek berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Fungsi pengawasan dilakukan selama proyek tersebut berlangsung.

2.3 Pengertian Risiko

Pada umumnya sebuah *Risk* atau Risiko dijelaskan sebagai *probabilitas* atau kemungkinan munculnya kejadian-kejadian di luar yang direncanakan. Pada sebuah bidang bisnis, semakin besar risiko yang diterima oleh suatu perusahaan maka keuntungan yang diperoleh berpotensi turun bahkan hingga mengalami kerugian (Gede & Joni, 2012). Risiko yakni sebuah *probabilitas* untuk mengalami kerugian atau kehilangan baik secara finansial ekonomi, rusaknya keadaan fisik, tertundanya kegiatan sebagai konsekuensi dari keadaan ketidakpastian yang ditarik benang merahnya dengan kegiatan untuk mencapai tujuan (Chapman dan Cooper dalam Srining Prapti, 2007). Risiko adalah sebuah peluang yang memungkinkan timbul adanya kerugian pada suatu kondisi tertentu. Kemungkinan ini disebabkan karena ketidaktahuan dalam memahami apa yang akan terjadi bila suatu aktivitas sedang dijalankan. Seringkali kemungkinan dinilai sebagai kondisi negatif sehingga perlu dilakukan kajian mendalam sebelum memutuskan untuk melangkah atau menjalankan kegiatan tertentu. Tujuan dari kajian ini yakni untuk menghindari hingga mengurangi dampak dari sebuah kerugian. Penting untuk meletakkan

ketidakpastian sebagai acuan untuk menjalankan manajemen risiko (Suwinardi, 2016). Menurut Wally (2022) menambahkan bahwa tingkat keparahan risiko dapat bergantung pada jenis pekerjaan, peralatan yang digunakan dan metode pengendalian risiko yang diimplementasikan sebab kecelakaan kerja dapat terjadi disebabkan karena Faktor Manusia dan Lingkungan.

2.4 Jenis-Jenis Risiko

Menurut Lokobal (2014), risiko secara umum dapat diklasifikasikan menjadi seperti berikut ini :

1. Risiko Spekulatif

Merupakan risiko yang memiliki 2 kondisi *probabillity* (kemungkinan) yakni menguntungkan dan tidak menguntungkan. Sebuah perencanaan mengenai risiko spekulatif biasanya diperuntukkan untuk manajemen bisnis, dimana hanya terdapat 2 kondisi perusahaan tersebut akan memperoleh keuntungan atau akan mengalami kerugian. Sebuah perusahaan yang merencanakan dengan matang konsep manajemen risiko dalam bisnisnya, maka perusahaan tersebut memiliki kemungkinan yang besar untuk memperoleh keuntungan. Namun jika ternyata terdapat kelalaian dalam mengelola risiko bisnisnya maka potensi perusahaan tersebut untuk merugi akan besar pula.

2. Risiko Murni

Yaitu jenis risiko yang hanya memiliki potensi mengalami kerugian. Merujuk pada kejadian dimana seseorang yang hanya akan menerima kerugian apabila ia mengalami atau mendapat risiko tersebut. Namun seseorang tidak akan memperoleh apapun walaupun ia telah berusaha untuk mengurangi dampak ataupun menghindari risiko tersebut.

Lebih lanjut Suparno (2011) mengklasifikasikan risiko menjadi 5 macam, yaitu :

1. Risiko eksternal tidak dapat diprediksi

Contohnya : bencana alam, dampak dari kebijakan Pemerintah, vandalisme, kehendak Tuhan dan lain-lain.

2. Risiko eksternal dapat diprediksi

Contohnya : Inflasi, stabilitas pasar, bunga pinjaman, dampak sosial dan lingkungan, nilai tukar uang dan lain-lain.

3. Risiko internal non teknis

Contohnya : aliran kas yang macet, iso kesejahteraan pekerja, pemogokan kerja, mundurnya jadwal kegiatan kerja dan lain-lain.

4. Risiko internal teknis

Contohnya : perubahan desain, pergantian metode kerja, penggunaan teknologi dalam pekerjaan, efektifitas kegiatan operasional dan lain-lain.

5. Risiko legal

Contohnya : perijinan, kegagalan kontrak, hak paten dan penggunaan lisensi, perkara pengadilan serta lain sebagainya.

Terdapat 4 risiko umum yang terdapat atau hampir ada di setiap jenis proyek menurut Suparno (2011), meliputi :

1. Risiko teknis

Risiko teknis terdiri atas kesulitan penggunaan teknologi baru, terdapat perbedaan spesifikasi dan gambar, terdapat perubahan kondisi lapangan, berubahnya desain rencana awal yang sudah disepakati bersama. Risiko ini dapat diminimalisir dengan rutin melakukan koordinasi dengan *Owner* terkait setiap *progress* pembangunan.

2. Risiko finansial

Terdiri dari gagalnya *cash flow* proyek, perubahan nilai mata uang, terjadinya inflasi dan perubahan estimasi harga proyek akibat kenaikan harga material, tenaga kerja dan biaya lain-lain sebelum melakukan penawaran kontrak.

3. Risiko sumber daya

Risiko sumber daya terdiri dari indikator kerusakan, keterlambatan, kehilangan material konstruksi, ketersediaan tenaga kerja yang dibutuhkan dan kesulitan akses lokasi proyek dapat dikurangi dampaknya dengan cara membuatkan jadwal mengenai kebutuhan material, peralatan dan tenaga kerja selama pengerjaan proyek dan merencanakan akses alternatif dalam suatu proyek.

4. Risiko hukum dan peraturan

Terdiri atas kesulitan pengaturan perijinan konstruksi, hukum dan persyaratan yang tidak terpenuhi, sengketa yang terjadi antara Pihak-Pihak terkait di dalam kontrak, kegagalan kontrak dan perubahan peraturan perdagangan. Risiko ini dapat ditekan dengan mengadakan koordinasi antara berbagai *Stakeholder* yang akan terikat langsung dan bertanggung jawab baik pada saat melaksanakan proyek hingga tahapan operasional.

2.5 Faktor Penyebab Risiko

Risiko dapat disebabkan oleh 2 hal yang utama yakni :

1. Bencana

Bencana merupakan suatu kejadian dimana timbulnya perbedaan kondisi yang tidak sesuai dengan harapan. Hadirnya suatu bencana pada sebuah wilayah pasti membawa sebuah kerugian baik harta, benda hingga korban jiwa. Kedatangan bencana memang sulit untuk diperkirakan, namun upaya sedari dini dapat dilakukan untuk mengurangi ataupun menghindari dari dampak yang ditimbulkan oleh bencana.

2. Bahaya (*Hazard*)

Keadaan bahaya yaitu peningkatan risiko yang mana dapat memunculkan kemungkinan untuk mengalami kerugian. Sebagai permisalan dalam membangun Bangunan Pencakar Langit maka sebagai *Engineer* harus memperhitungkan risiko bahaya gedung tersebut tersambar petir, maka sebagai upaya pengendalian risiko dibuatlah Alat Penangkal Petir. Perilaku seperti ini mencerminkan sebuah upaya untuk pengendalian risiko dengan tujuan menghindarkan risiko bangunan tersebut tersambar petir demi keamanan dan kenyamanan Pengguna yang ada di dalam gedung. Bahaya dapat diklasifikasikan menjadi 4 kelompok, yakni :

- a. *Physical Hazard* yaitu kondisi yang disebabkan ciri fisik dari suatu benda yang dapat berpotensi untuk menimbulkan bahaya dan kerugian ke depannya.

- b. *Moral Hazard* yaitu keadaan mengenai kebiasaan, prinsip hidup atau sikap moral yang tidak baik yang mampu meningkatkan *probabilitas* terjadinya bahaya atau kerugian.
- c. *Morale Hazard* yaitu kecerobohan yang diakibatkan adanya kelalaian baik secara sengaja maupun tidak sengaja yang berujung pada kerugian akan sesuatu.
- d. *Legal Hazard* yaitu sikap abai terhadap peraturan-peraturan yang telah dibuat sebelumnya, sedangkan tujuan daripada pembentukan peraturan tersebut adalah sebagai pedoman dalam melakukan sesuatu dan demi kebaikan bersama.

Menurut Godfrey (1996) identifikasi sumber bahaya diperlukan sebagai tahapan pertama untuk mengelola manajemen risiko. Identifikasi tersebut antara lain :

a. *Political* (Politik)

Sumber adanya bahaya dari sudut pandang politik seperti :

- Kebijakan yang dikeluarkan suatu Pemerintahan
- Terjadinya perpecahan seperti perang, kerusakan dan konflik
- Penetapan Peraturan Perundang-undangan
- Adanya argumentasi masyarakat
- Berubahnya suatu paham Ideologi

b. *Enviromental* (Lingkungan)

Sumber adanya bahaya dari sudut pandang lingkungan seperti :

- Pemberian izin terhadap tambang ilegal
- Pencemaran lingkungan akibat limbah pabrik
- Kebijakan tertentu dalam lingkup internal perusahaan
- Peraturan berkaitan dengan lingkungan

c. *Planning* (Perencanaan)

Sumber adanya bahaya dari sudut pandang perencanaan seperti :

- Persyaratan dalam mengurus perizinan
- Praktik-praktik yang bertentangan dengan kebijakan yang berlaku
- Tata guna lahan

- Dampak sosial dan politik berkaitan dengan rencana pembangunan.

d. *Economic* (Ekonomi)

Sumber adanya bahaya dari sudut pandang ekonomi seperti :

- Kebijakan terkait keuangan
- Perpajakan
- Adanya Inflasi
- Nilai tukar uang yang melemah terhadap Dolar

e. *Natural* (Alami)

Sumber adanya bahaya dari sudut pandang alami seperti :

- Keadaan tanah yang di luar perkiraan
- Kondisi cuaca yang kurang mendukung
- Potensi ancaman bahaya Gempa
- Terjadinya kebakaran

f. *Project* (Proyek)

Sumber adanya bahaya dari sudut pandang proyek seperti :

- Kompetensi dan pengalaman kerja yang kurang.
- Perencanaan dan pengendalian mutu yang buruk.
- Pengelolaan sumber daya meliputi material, peralatan dan tenaga kerja yang tidak baik.
- Manajemen penjadwalan serta strategi rencana kerja tidak sistematis.

g. *Technic* (Teknis)

Sumber adanya bahaya dari sudut pandang teknis seperti :

- Desain yang tidak lengkap
- Kurangnya kemampuan dan kapabilitas dalam mengerjakan pekerjaan.
- Kegiatan operasional yang tidak efektif dan efisien.

h. *Human* (Manusia)

Sumber adanya bahaya dari sudut pandang manusia seperti :

- Kompetensi yang kurang mumpuni
- Faktor kelelahan saat bekerja

- Kesalahan metode kerja
- Kondisi pencahayaan yang minim di area kerja

i. *Criminal* (Kriminal)

Sumber adanya bahaya dari sudut pandang kriminal seperti :

- Kondisi lingkungan sekitar yang kurang aman
- Terjadinya kerusakan pada fasilitas-fasilitas umum
- Sering terjadinya pencurian pada suatu wilayah

j. *Safety* (Keselamatan)

Sumber adanya bahaya dari sudut pandang keselamatan seperti :

- Mengesampingkan peraturan tentang K3
- Mengabaikan penggunaan APD di lingkungan proyek
- Tidak memeriksa kondisi peralatan sebelum digunakan
- Tidak ada perlakuan khusus terhadap zat berbahaya dan mudah meledak.

Selain itu Labombang (2011) juga berpendapat mengenai sumber-sumber risiko antara lain :

1. Munculnya inflasi ekonomi
2. Keadaan struktur tanah yang di luar dugaan
3. Pengiriman material yang terlambat
4. Detail-detail pada gambar kerja yang salah, seperti dimensi yang tidak sesuai dan sebagainya.
5. Hutang yang ditinggalkan oleh Kontraktor Utama karena bangkrut.
6. Komunikasi dan koordinasi antara *Stakeholder* yang kurang baik.

Walaupun perusahaan telah memberikan fasilitas seperti asuransi ketenagakerjaan, namun hal tersebut bukan menjadi jaminan seseorang akan terhindar dari kerugian. Bahkan pada kondisi-kondisi tertentu asuransi tidak dapat meng-cover sebagian risiko atau kerugian yang telah menimpa. Alangkah baiknya tindakan pencegahan menjadi langkah pertama pada saat akan melakukan sesuatu, selain itu penting juga untuk memastikan keamanan diri dan lingkungan sekitar. Tujuan seperti inilah yang membuat perencanaan Manajemen Risiko menjadi penting, karena untuk mengidentifikasi risiko-

risiko apa saja yang akan timbul dan mempersiapkan langkah selanjutnya sebagai upaya pengendalian risiko.

2.6 Mitigasi Risiko (*Risk Mitigation*)

Mitigasi Risiko adalah sebuah bentuk langkah-langkah yang dapat ditempuh untuk menekan *level* risiko dan mengurangnya ke *level* yang dapat ditoleransi. Dengan menempuh strategi tersebut, sebuah perusahaan atau organisasi akan berada dalam posisi yang aman untuk mengeliminasi dan meniadakan kemunduran. Mitigasi Risiko memiliki fokus pembahasan dalam hal perencanaan untuk bencana yang tak terelakkan dan memitigasi dampaknya terhadap kelangsungan bisnis atau proyek. Jika suatu peristiwa yang tidak diharapkan terjadi, organisasi atau perusahaan memiliki langkah-langkah darurat untuk mengurangi risiko kerugian atau kerusakan yang akan menimpa organisasi atau perusahaan tersebut. Setelah melakukan realisasi rencana darurat, maka tanggung jawab Pimpinan berikutnya yaitu memastikan bahwa rencana mitigasi risiko sudah berjalan dan siap untuk menghadapi segala macam bahaya yang berpotensi untuk muncul kembali. Dalam sebuah Tim, seorang Manajer Proyek bertanggung jawab dalam mengawasi proses mitigasi risiko.

Menurut Ahmed (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “*Risk Mitigation Strategies In Innovative Projects*” memaparkan bahwa melakukan mitigasi risiko dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Penyelesaian proyek lebih cepat, artinya tindakan mitigasi proyek dapat mengurangi risiko proyek secara keseluruhan, sehingga mempercepat penyelesaian proyek.
2. Jadwal yang lebih dapat diprediksi, artinya *Project Manager* yang menerapkan strategi mitigasi risiko mengalami lebih sedikit potensi keterlambatan hal ini akan berdampak pada jadwal proyek yang lebih mudah diprediksi.
3. Mengurangi biaya proyek, artinya pekerjaan Proyek Konstruksi yang terlambat dari jadwal yang direncanakan, akan berdampak pada membengkaknya biaya tambahan yang harus dikeluarkan oleh Kontraktor.

4. Menghasilkan catatan *audit historis*, artinya mitigasi risiko akan menghasilkan *output* berupa catatan-catatan audit mengenai penanganan risiko dalam suatu proyek yang pernah dikerjakan, sehingga untuk ke depannya Kontraktor memiliki wawasan lebih mengenai penanganan risiko untuk proyek-proyek berikutnya.
5. Memaksimalkan nilai Pemegang Saham, artinya dengan menekan biaya tak terduga dan meningkatkan potensi keberhasilan proyek, mitigasi risiko membantu memaksimalkan nilai Pemegang Saham.

Menurut Husen (2009) dalam Nosa Nugraha et. al. (2015) menyatakan bahwa penanganan risiko dimaksudkan agar tipe risiko-risiko yang telah diidentifikasi dapat dikelola dengan baik, sehingga solusi dan pertanggungjawabannya dapat ditentukan. Pendekatan seperti ini disebut dengan mitigasi risiko atau *risk mitigation*. Walaupun terkadang risiko yang muncul tidak dapat dihilangkan sama sekali sehingga menyisakan *residual risk* atau sisa risiko. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menangani risiko, yaitu :

1. Menghindari Risiko (*Avoid Risk*)

Langkah ini diperuntukkan untuk jenis risiko yang memiliki dampak yang besar. Menghindarkan perusahaan dari risiko kerugian dengan mengganti metode kerja yang dianggap berbahaya dengan metode kerja lain yang lebih aman. Contoh langkah lain yang dapat ditempuh adalah melakukan penolakan atau memutuskan hubungan kontrak (*breach of contract*) dengan Pemberi Kerja.

2. Memindahkan Risiko (*Risk Transfer*)

Risk Transfer adalah langkah yang dapat ditempuh untuk mengalihkan sebagian atau seluruhnya risiko kepada pihak lain. Jika terdapat pekerjaan yang mengharuskan memiliki kemampuan khusus atau keahlian khusus, maka dapat menggunakan jasa Pihak yang memiliki kompetensi khusus di bidang tersebut. Langkah ini lebih bijak daripada suatu perusahaan memaksakan untuk mengerjakan pekerjaan tersebut tanpa adanya kapabilitas pada bidang tersebut yang pada akhirnya akan menimbulkan kerugian untuk ke depannya.

3. Mengurangi Risiko (*Risk Reduction*)

Dalam melakukan pengurangan risiko, langkah awal yang harus ditempuh adalah dengan mempelajari secara mendalam terkait risiko itu sendiri. Kemudian ditambah dengan mengkombinasikan antara risiko yang dapat diterima dan tidak dapat diterima agar terjadi secara simultan. Setelah melakukan tahapan ini terkadang masih terdapat sisa-sisa risiko (*residual risk*) yang harus dilakukan penilaian (*assessment*) lebih lanjut.

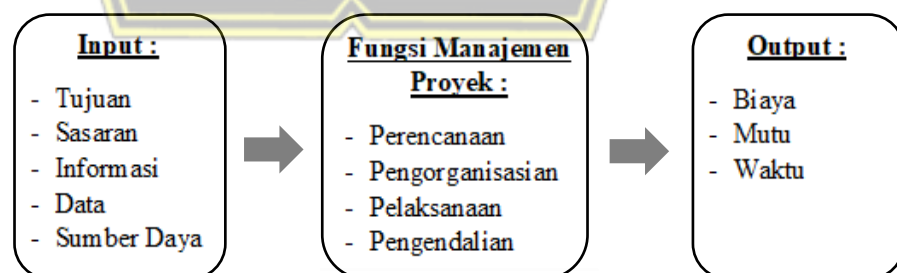
4. Menahan risiko (*Risk Retention*)

Langkah untuk menahan risiko berkaitan dengan keuntungan di dalam sebuah risiko. Langkah dalam menerima risiko dengan pertimbangan bahwa dampak yang ditimbulkan oleh risiko masih dapat diterima (*acceptable*) oleh perusahaan atau organisasi.

2.7 Manajemen Proyek

2.7.1 Pengertian Manajemen Proyek

Menurut sebuah kutipan Djojosoedarsono (1999) dalam Wedana Yasa et. al. (2013) dinyatakan bahwa definisi Manajemen Proyek diartikan sebagai implementasi ilmu pengetahuan, keahlian dan ketrampilan, meliputi metode teknis yang terbaik dengan memaksimalkan potensi sumber daya yang terbatas guna meraih target dan tujuan yang direncanakan yang optimal dari segi waktu, mutu, dan biaya serta keselamatan kerja.



Gambar 2.1 Proses Manajemen Proyek

Sumber : (Djojosoedarsono, 1999)

Konsep manajemen proyek mengandung hal-hal pokok seperti :

1. Konsep manajemen proyek mengandung makna sebagai mengkoordinir, mengatur, maupun mengendalikan sumber daya yang dimiliki perusahaan meliputi tenaga kerja, anggaran dan material.
2. Untuk melakukan pengelolaan pada aspek perencanaan dan pengendalian khususnya pada proyek yang memiliki jangka waktu singkat, maka memerlukan metode dan teknik yang spesifik.
3. Pendekatan yang digunakan secara sistematis.
4. Memiliki arus kegiatan secara vertikal dan horizontal.

2.7.2 Tujuan Manajemen Proyek

Bersumber dari Kiswati & Chasanah (2020) fungsi dari Manajemen Proyek antara lain :

1. *Planning* (Perencanaan)

Manajemen proyek berperan dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan informasi serta data untuk penggunaan kembali di kesempatan berikutnya, misalnya dalam pembuatan Rencana Jangka Panjang maupun Jangka Pendek.

2. *Organizing* (Pengorganisasian)

Lingkungan proyek merupakan wadah berkumpulnya para Pekerja dengan kegiatan dan tugas yang berbeda-beda, kemudian berinteraksi dan membentuk sebuah hubungan yang saling terkait antara satu dengan yang lain. Disinilah peran sebuah fungsi organisasi dalam Manajemen Proyek hadir dengan maksud untuk menyinergikan para Pekerja konstruksi agar tujuan pelaksanaan konstruksi tercapai.

3. *Actuating* (Pelaksanaan)

Manajemen Proyek berfungsi untuk mengatur manajemen tugas dan memotivasi para Pekerja agar selalu bersemangat dalam menyelesaikan tugas dan kewajibannya, agar ritme pelaksanaan kerja tetap terjaga.

4. *Controlling* (Pengendalian)

Selain beberapa fungsi di atas, terdapat pula fungsi pengendalian dalam rangka memantau, mengevaluasi dan mengukur kualitas pekerjaan. Dari proses evaluasi tadi akan terlihat setiap progres pekerjaan masih sesuai jadwal atau sudah melebihi waktu yang ditentukan, selain itu perlu juga untuk memberikan masukan perbaikan pada pekerjaan berikutnya.

2.8 Manajemen Risiko

Menurut Dimiyati dan Nurjaman (2014) dalam Arianie & Puspitasari (2017) menjelaskan bahwa manajemen proyek yakni serangkaian tahapan meliputi perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan dan pengendalian aktivitas potensi yang dimiliki oleh sebuah perusahaan serta sumber daya lain dalam usaha mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Seiring dengan perkembangan jaman yang semakin cepat dan dinamis, maka seiring itu pula akan timbul sebuah ketidakpastian. Ketidakpastian akan memicu adanya risiko, risiko ini yang kemudian akan cenderung membawa sebuah kerugian. Sebagai contoh dalam beberapa kasus, terhentinya suatu proyek di tengah jalan yang disebabkan karena risiko yang menimpa tidak dapat dikelola dengan baik. Di sinilah peran manajemen risiko penting untuk diterapkan, dengan maksud mengurangi dampak hingga menghindari risiko tersebut sehingga keberlangsungan proyek konstruksi dapat berlangsung hingga selesainya pekerjaan. Proses manajemen risiko diawali dengan proses identifikasi risiko. Identifikasi bertujuan untuk memetakan risiko-risiko yang mungkin saja akan timbul ke depannya. Setelah itu melakukan analisa risiko secara kuantitatif maupun kualitatif, di sini Skala Prioritas risiko akan dapat diketahui yang kemudian digunakan sebagai bahan dalam pengambilan keputusan pengelolaan risiko yang tepat.

Pelaksanaan Manajemen Risiko juga mencakup aktivitas merencanakan, mengorganisasikan, menyusun, memimpin dan melaksanakan fungsi pengawasan pelaksanaan pengendalian risiko. Menurut (Kerzner 1995 dalam Wedana Yasa et al., 2013) berpendapat bahwa *Risk Management* adalah sebuah

tata cara lengkap yang dipunyai oleh sebuah organisasi untuk melakukan pengelolaan, mengawasi, hingga mengendalikan risiko yang berpotensi muncul. *Output* dari sebuah proses manajemen risiko adalah untuk memberikan gambaran kepada Pihak Manajer apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak.

2.8.1 Manajemen Risiko Metode ISO 31000

ISO atau *International Organization for Standardization* merupakan organisasi bertaraf internasional yang khusus bergerak di dalam bidang standarisasi (Ulfa, 2021). Pada November 2009, ISO menerbitkan ISO 31000:2009 *Risk Management-Principles and Guidelines* yang merupakan panduan penerapan risiko yang terdiri dari tiga elemen yaitu prinsip (*principle*), kerangka kerja (*framework*) dan proses (*process*). Pada Februari 2018, ISO menerbitkan ISO 31000:2018 *Risk Management – Guidelines* untuk menggantikan ISO 31000:2009. Satu hal yang membedakan ISO 31000 dengan Standar Manajemen Risiko yang lain adalah perspektif ISO 31000 yang lebih luas dan lebih konseptual dibandingkan dengan lainnya. Berdasarkan ISO 31000:2018 Manajemen Risiko adalah kegiatan yang terorganisasi dan sistematis untuk mengarahkan dan mengendalikan organisasi terkait dengan risiko. Tujuan manajemen risiko adalah mengenai perlindungan dan penciptaan nilai. Prinsip-prinsip Manajemen Risiko bertujuan untuk meningkatkan kinerja, mendorong inovasi dan mendukung tercapainya tujuan dari organisasi. Prinsip-prinsip tersebut adalah dasar untuk mengelola risiko dan hal yang harus dipertimbangkan ketika menetapkan kerangka kerja dan proses manajemen risiko. Menurut ISO sendiri, metode pendekatan ini mampu disesuaikan dengan berbagai macam organisasi maupun perusahaan yang memiliki tingkatan yang berbeda serta untuk kegiatan ataupun tujuan tertentu dalam proyek. Prinsip-prinsip manajemen risiko menggunakan pendekatan ISO 31000 : 2018 dapat dilihat pada Gambar 2.2 dibawah ini.



Gambar 2.2 Prinsip Manajemen Risiko ISO 31000 : 2018

Sumber : ISO 31000 : 2018

Secara umum ISO 31000 berisi Prinsip-prinsip Manajemen Risiko, *Framework* Manajemen Risiko, dan Proses Manajemen Risiko (Leo & Victor, 2014). Berikut adalah penjelasan mengenai pokok pembahasan ISO 31000 :

1. Prinsip-prinsip Manajemen Risiko

Tujuan melaksanakan manajemen risiko antara lain mendorong lahirnya inovasi-inovasi baru, meningkatkan kinerja perusahaan, dan mendukung tercapainya tujuan perusahaan. Sebagai dasar dalam melakukan manajemen risiko, maka perlu ditetapkan mengenai prinsip-prinsip dasar sebagai acuan pembentukan kerangka kerja dan proses manajemen risiko. Prinsip-prinsip dasar Manajemen Risiko berdasarkan ISO 31000 : 2018 sebagai berikut :

a. Terintegrasi

Integrasi adalah wujud terpadunya seluruh kegiatan di dalam suatu organisasi atau perusahaan.

b. Terstruktur dan Menyeluruh

Proses Manajemen Risiko menggunakan pendekatan secara terstruktur dan menyeluruh sehingga hasil yang diperoleh dapat konsisten dan sebanding.

c. Disesuaikan dengan kebutuhan

Dalam menyusun kerangka kerja dan proses Manajemen Risiko disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan dan tujuan yang akan dicapai.

d. Inklusif

Makna inklusifitas berarti setiap *Stakeholder* yang berkepentingan turut berpartisipasi secara aktif, cepat dan tepat waktu serta saling berbagi pendapat dan pengalaman mereka.

e. Dinamis

Manajemen Risiko dapat memperkirakan, memindai, menganalisis dan menangani risiko-risiko yang secara tiba-tiba berubah ataupun menghilang sewaktu-waktu akibat dari keadaan lingkungan yang dinamis.

f. Informasi terbaik yang tersedia

Penetapan batasan informasi yang tersedia dan juga ketidakpastian pada informasi serta harapan dapat diidentifikasi melalui proses manajemen risiko.

g. Faktor budaya dan manusia

Penerapan Manajemen Risiko di semua tingkatan tidak dapat lepas dari perilaku budaya dan manusia.

h. Perbaikan sinambung

Melalui pengalaman dan pembelajaran maka usaha peningkatan proses Manajemen Risiko dapat menjadi semakin baik untuk ke depannya.

2. *Framework* dari Manajemen Risiko Berdasarkan ISO 31000 : 2018

Kerangka Kerja digunakan sebagai acuan dasar dalam melakukan pengelolaan Manajemen Risiko. Adapun isi dari Kerangka Kerja ini antara lain meliputi :

a. Kepemimpinan dan Komitmen

Perusahaan berperan sebagai figur contoh dalam konsistensi suatu kepemimpinan yang komitmen untuk

mengimplementasikan semua bentuk penyesuaian komponen pekerjaan, termasuk di dalamnya perancangan penyusunan kerangka kerja, memastikan pengelolaan risiko berjalan sesuai harapan, serta memastikan bahwa wewenang dan tanggung jawab dan sistem akuntabilitas di semua tingkatan perusahaan jelas.

b. Integrasi

Manajemen Risiko erat kaitannya dengan integrasi setiap Pemangku Kepentingan atau Jabatan, hal ini harus didukung dengan pemahaman mengenai struktur dan lingkungan organisasi.

c. Perancangan

Dalam merancang Kerangka Kerja dalam Manajemen Risiko, maka perlu memperhatikan berbagai aspek penting seperti Faktor Internal dan Eksternal, seperti memahami lingkungan dan sifat organisasi itu sendiri, menegaskan kembali komitmen bersama dalam Manajemen Risiko, mendefinisikan dengan jelas tugas dan perannya masing-masing beserta tanggung jawab dalam kegiatan manajemen risiko di perusahaan. Selain itu pengalokasian sumber daya yang dimiliki dan membangun negosiasi dan komunikasi bersama juga tak kalah pentingnya.

d. Implementasi

Implementasi Manajemen Risiko yang sesuai dinyatakan dengan menempatkan posisi Manajemen Risiko sebagai bahan pertimbangan dalam setiap pengambilan keputusan ataupun saat terjadinya perubahan yang dinamis di lingkungan perusahaan, baik terlihat dari faktor internal maupun eksternalnya.

e. Penilaian

Setelah melakukan implementasi, maka kemudian dilakukan kajian evaluasi terkait dari implementasi Manajemen Risiko sebelumnya. Hal ini untuk memeriksa efektifitas kerangka kerja apakah sudah sesuai dengan tujuan dan harapan perusahaan,

selain itu proses audit juga bertujuan untuk meningkatkan performa aktivitas kegiatan dalam lingkup kerangka kerja manajemen risiko.

f. Perbaikan

Proses evaluasi dilakukan oleh Pihak Manajemen perusahaan, Auditor Internal maupun Eksternal, Unit Manajemen Risiko dengan maksud untuk menganalisa adaptasi perusahaan dan melakukan perbaikan secara lebih lanjut ke depannya.

Kerangka Kerja dari Manajemen Risiko dapat digambarkan melalui tampilan di bawah ini :



Gambar 2.3 Kerangka Kerja Manajemen Risiko ISO 310000 : 2018

Sumber : ISO 310000 : 2018

3. Proses Manajemen Risiko Metode ISO 31000 : 2018

Menurut Manuputty (2022) proses Manajemen Risiko terdapat beberapa langkah dalam yang perlu ditempuh yakni implementasi kebijakan, metode dan prosedur yang secara terstruktur dan sistematis untuk menilai, mengelola, meninjau, memantau, mencatat dan melaporkan risiko.

a. Komunikasi dan Konsultasi

Kegiatan komunikasi dan konsultasi bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada setiap *Stakeholder* untuk memahami risiko. Komunikasi yang baik perlu dibangun agar tercipta sebuah kesadaran terhadap risiko-risiko yang mungkin

dapat terjadi dan konsultasi sebagai penggalan informasi dalam pengambilan keputusan selanjutnya. Kemudian pengalaman yang luas perlu diintegrasikan dengan proses Manajemen Risiko, agar terbentuk sebuah standar risiko dan penilaian risiko yang cukup untuk memberikan fasilitas pemantauan dan evaluasi yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan atas risiko-risiko yang dianalisa. Selain itu juga membangun perasaan untuk saling menjaga antara sesama *Stakeholder* demi terwujudnya sebuah tujuan bersama.

b. Lingkup, Konteks dan Kriteria

Proses Manajemen Risiko diterapkan kepada setiap unit di suatu perusahaan yang memiliki tujuan, tugas dan lingkungan operasi yang berbeda-beda, mulai dari tingkat studi kelayakan, desain dan perencanaan, hingga operasional atau pelaksanaan. Menjadi penting untuk diperhatikan sebab pada setiap tingkatan memiliki risiko-risiko yang berbeda, jika pada setiap tingkatan memperhatikan potensi risiko, maka akan memudahkan unit manajemen risiko untuk memetakan upaya pengendalian risiko. Aktivitas untuk menilai tingkat risiko termasuk ancaman kerugian atau peluang yang menguntungkan untuk mencapai tujuan dikenal dengan kriteria risiko. Tujuan dari penentuan konteks, lingkup dan kriteria adalah supaya penyesuaian proses manajemen risiko sesuai dengan penilaian risiko yang efektif, dalam artian menangani risiko sesuai konteks, ruang lingkup yang efektif dan untuk standar yang telah ditetapkan sebelumnya.

c. *Risk Assesment* (Penilaian Risiko)

Penilaian risiko meliputi beberapa aspek, antara lain :

- Identifikasi risiko

Dalam mengidentifikasi risiko terdapat beberapa poin yang perlu diperhatikan, seperti penyebab risiko (*risk causes*), aktivitas atau kejadian risiko (*risk event*), dan dampak

risiko (*risk impact*) hal ini kemudian dikaitkan dengan tujuan manajemen risiko yang telah dibuat perusahaan. Proses identifikasi risiko dimaksudkan untuk membuat daftar secara lengkap mengenai sumber risiko, peristiwa risiko, dan dampak negatifnya terhadap tujuan perusahaan. Peristiwa risiko yang dimaksud merupakan bentuk-bentuk kegiatan yang berpotensi mengurangi, menghindarkan, hingga menunda suatu perusahaan untuk mencapai apa yang menjadi target rencana. Perlu diperhatikan bahwasannya sumber-sumber risiko dapat juga berwujud maupun tidak berwujud, dapat bersumber dari suatu penyebab atau jenis insiden, peluang dan ancaman, kerentanan dan kapasitas, disebabkan karena perubahan dalam lingkup internal ataupun eksternal. Indikator risiko yang dapat muncul meliputi nilai atau asset, sumber daya dan konsekuensi. Dan juga dampaknya dapat berpengaruh pada penggapaian tujuan, keterbatasan pengetahuan, waktu yang terkendala, validitas data dan informasi.

- Analisis Risiko

Tahap analisis risiko dimaksudkan untuk memahami sifat dari risiko, perilaku risiko, dan kategori risiko. Yang menjadi pertimbangan dalam melakukan analisa risiko seperti sebuah ketidak pastian, terjadinya sebuah peristiwa yang memungkinkan risiko untuk muncul (*probabilitas*), dampak dari risiko, strategi pengendalian risiko, dan efektifitas. Selain itu perlu juga untuk diperhatikan terkait sifat dan luasnya dampak, kompleksitas, hubungannya terhadap waktu, sensitivitas, dan tingkat kepercayaan. Analisa risiko dilakukan dengan berbagai macam tingkat kompleksitas dan detail yang berbeda-beda bergantung pada tujuan dari analisa risiko tersebut. Ketersediaan informasi yang ada dapat sangat membantu proses analisis

risiko. Teknis dari proses penyediaan data dari proses analisis risiko terdiri atas data kualitatif, kuantitatif, bahkan gabungan atas keduanya.

- Evaluasi Risiko

Setelah dilakukan proses analisa risiko, langkah berikutnya adalah melakukan penilaian risiko, disini penilaian dilakukan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan pengambilan keputusan. Teknis dari proses penilaian risiko adalah dengan membandingkan hasil analisis risiko dengan standar risiko yang telah ditetapkan. Setelah itu kemudian dilakukan evaluasi dengan mempertimbangkan risiko-risiko terhadap kriteria yang telah dilakukan.

- Perlakuan Risiko

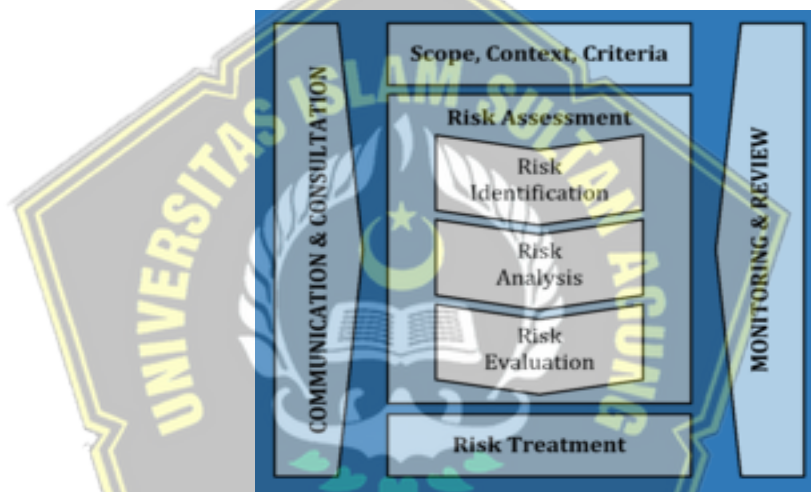
Maksud dari perlakuan risiko yaitu tindakan yang diambil setelah melihat data dari proses penilaian risiko. Proses ini memuat langkah-langkah yang direncanakan dalam melakukan manajemen risiko baik dalam bentuk pencegahan, penanganan, hingga upaya pemulihan mencakup semua risiko yang dievaluasi. Langkah ini terkait dengan proses berulang dalam usaha pengembangan, memilih metode atau langkah kerja rencana penanganan risiko, kemudian dievaluasi efektifitas penanganannya, dan menentukan apakah risiko dapat diterima atau merencanakan langkah penyelesaian tambahan jika risiko tersebut tidak dapat diterima.

d. Pemantauan dan Tinjauan

Diperlukan pemantauan dan tinjauan karena untuk memastikan dan meningkatkan kualitas serta efisiensi rencana pelaksanaan manajemen risiko, pelaksanaan hingga hasil akhir yang diharapkan. Proses pemantauan dan tinjauan ini juga termasuk ke dalam bagian dari proses dan fungsi manajemen risiko.

e. Pencatatan dan Pelaporan

Rancangan data pencatatan dan pelaporan berguna untuk memberikan informasi serta mengkomunikasikan aktivitas proses manajemen risiko kepada pihak yang berwenang melakukan pengambilan keputusan. Faktor-faktor penting yang perlu disiapkan saat melakukan proses pelaporan meliputi kebutuhan dan persyaratan yang diminta pemangku kepentingan, biaya, frekuensi pelaporan, waktu pelaporan dan relevansi informasi dengan pengambilan keputusan dalam organisasi.



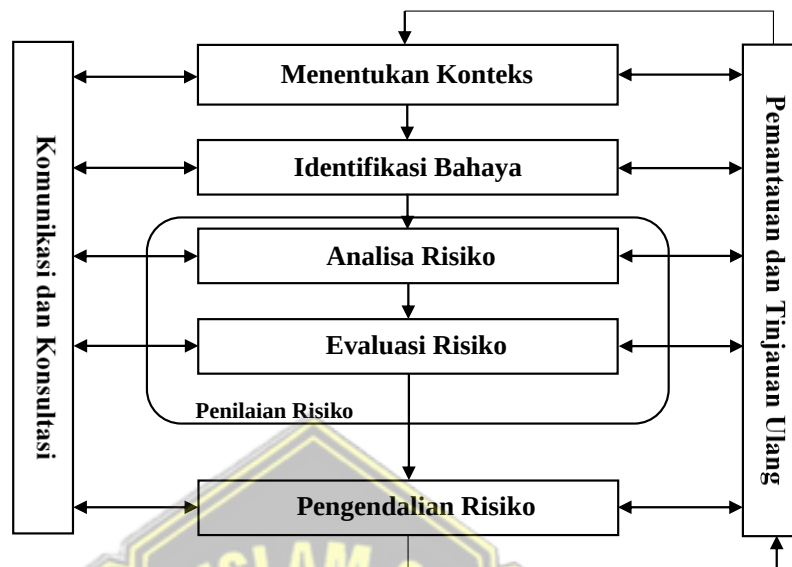
Gambar 2.4 Proses Manajemen Risiko menurut ISO 31000 : 2018

Sumber : ISO 31000 : 2018 - Guidelines

2.8.2 Manajemen Risiko Metode *Australia Standards* / *New Zealand Standards* (AS/NZS 4360 : 2004)

AS/NZS 4360 : 2004 yaitu sebuah ketentuan mengenai Manajemen Risiko. Standar ini bisa digunakan secara luas dalam aktivitas, pengambilan keputusan, maupun kegiatan operasional perusahaan. Ketentuan tersebut menjabarkan secara lebih rinci elemen-elemen dalam proses manajemen risiko yang harus diterapkan pada setiap aktivitas, fungsi, proyek, produk atau asset. Manajemen risiko akan lebih maksimal jika diterapkan sedari awal kegiatan. Berdasarkan Suparno (2011) terdapat 6 tahapan dalam menerapkan Prinsip Manajemen Risiko, yakni

identifikasi bahaya, penilaian risiko yang meliputi analisa dan evaluasi risiko, pengendalian risiko, dan pemantauan serta tinjauan ulang.



Gambar 2.5 Proses Manajemen Risiko Metode AS/NZS 4360 : 2004

Sumber : AS/NZS 4360 : 2004

Penjelasan lebih lanjut terkait Manajemen Risiko menggunakan Metode AS/NZS 4360 : 2004 adalah sebagai berikut :

1. Menentukan Konteks

Penentuan konteks dalam hal ini adalah menentukan objek yang akan diteliti, meliputi kegiatan atau aktivitas yang diteliti termasuk juga di dalamnya menentukan responden sebagai sumber data primer. Data-data responden juga perlu dicatat sebagai informasi tambahan terkait pada data primer yang diambil, seperti jabatan, latar belakang pendidikan dan juga lama pengalaman kerja. Penentuan konteks juga mencakup rencana dimana implementasi manajemen risiko ini diterapkan, dan kriteria-kriteria yang digunakan pada saat risiko akan dievaluasi harus disusun dan struktur analisis didefinisikan.

2. Identifikasi Risiko

Setelah melakukan penyebaran kuesioner kepada responden, kemudian diidentifikasi hasilnya dengan memasukkan ke dalam tabel untuk setiap item risiko pekerjaan. Penggunaan tabel

dimaksudkan agar meminimalisir kesalahan dalam melakukan rekapitulasi setiap item risiko pekerjaan yang akan diidentifikasi. Kemudian melakukan perhitungan hasil dari kuesioner menggunakan *severity index* yang mencakup probabilitas ke dalam bentuk persentase. Persentase tersebut kemudian dibagi menjadi tingkat matriks probabilitas dan dampak, sehingga dapat terlihat sebuah tingkatan risiko setiap pekerjaan dari yang level terendah hingga level tertinggi.

Penggunaan metode *Job Safety Analysis* (JSA) berperan dalam melakukan proses analisis secara lebih mendalam, metode ini mencantumkan proses analisis meliputi item pekerjaan, penggunaan alat dan bahan, dan prosedur kerja, serta lingkungan kerja hingga pada akhirnya melakukan manajemen risiko. Upaya pengendalian risiko dapat dilakukan apabila telah diketahui tiap tingkatan atau level dari risiko pekerjaan itu sendiri. Proses identifikasi risiko meliputi aspek internal maupun eksternal perusahaan, proses ini membutuhkan pendekatan yang sistematis dan terstruktur sebab jika terdapat risiko yang belum teridentifikasi pada suatu aktivitas, maka risiko itu juga dapat luput teridentifikasi di pekerjaan yang berikutnya. Standar AS/NZS 4360 mengklasifikasikan cara pendekatan untuk mendeteksi bahaya menjadi 3, yaitu :

a. Metode Pasif

Metode ini bermakna bahwa seseorang akan dapat mengetahui sebuah bahaya, apabila orang tersebut telah mengalami dampak dari bahaya tersebut. Metode ini sangat rentan karena tidak semua bahaya dapat menunjukkan keberadaanya sehingga dapat terlihat.

b. Metode Semi Pro-aktif

Metode ini menggunakan teknik pendekatan berdasarkan pengalaman orang lain, sehingga kita sendiri tidak perlu mengalami bahayanya untuk tau dampaknya. Teknik ini lebih

baik dari metode pasif, namun tetap saja terdapat kelemahannya, karena :

- Tidak semua bahaya telah diketahui atau pernah menimbulkan dampak kejadian kecelakaan
- Tidak semua kejadian dilaporkan atau diinformasikan kepada pihak lain untuk diambil sebagai pelajaran.
- Kecelakaan telah terjadi yang berarti tetap menimbulkan kerugian, walaupun menimpa pihak lain.

c. Metode Pro-aktif

Metode ini menggunakan cara mengidentifikasi terlebih dahulu risiko atau bahaya sebelum menimbulkan kecelakaan atau cedera. Metode ini mempunyai keunggulan antara lain :

- Sifatnya yang cenderung kearah pencegahan sebab bahayanya dikendalikan terlebih dahulu sebelum kecelakaan terjadi.
- Sifat *continual improvement* atau peningkatan berkelanjutan karena setelah mengetahui bahayanya maka dapat ditentukan langkah pengendaliannya.
- Menumbuhkan kesadaran para pekerja akan bahaya.
- Menghindari pemborosan akibat dampak dari bahaya yang menimbulkan kerugian.

3. Analisa Risiko

Proses analisa risiko bermakna melakukan penilaian terhadap dampak bahaya yang telah teridentifikasi, besar atau kecilnya dampak risiko akan disusun sesuai dengan tingkatannya, mana yang termasuk dalam tingkatan utama (*major risk*) yang memiliki dampak luas dan membutuhkan penanganan khusus, atau *minor risk* yang tidak memerlukan perlakuan khusus karena dampak yang ditimbulkan masih dalam batas-batas yang diterima. Adapun ketentuan-ketentuan dalam melakukan pengolahan data antara lain :

- Menentukan faktor penilaian kuesioner
 - Penilaian kuesioner kemungkinan terjadi kecelakaan kerja adalah sebagai berikut :

Jarang terjadi : nilai 1

Kadang terjadi : nilai 2

Dapat terjadi : nilai 3

Sering terjadi : nilai 4

Hampir pasti terjadi : nilai 5

- Penilaian kuesioner dampak risiko kecelakaan kerja adalah sebagai berikut :

Tidak signifikan : nilai 1

Kecil : nilai 2

Sedang : nilai 3

Berat : nilai 4

Bencana : nilai 5

Analisis risiko mencakup sebuah penggabungan antara konsekuensi dengan kemungkinan terjadinya bahaya, sehingga dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$\text{Nilai Risiko} = \text{Probabilitas} \times \text{Dampak}$$

Dengan :

$$\text{Rata-rata Probabilitas} = \frac{\sum_1^n \text{Probabilitas}}{\text{Jumlah Responden}}$$

$$\text{Rata-rata Dampak} = \frac{\sum_1^n \text{Dampak}}{\text{Jumlah Responden}}$$

Selain itu, juga digunakan matriks klasifikasi risiko dengan mengalikan angka penilaian probabilitas dan angka penilaian dampak. Matriks klasifikasi risiko berdasarkan AS/NZS 4360 : 2004 adalah sebagai berikut :

E : Risiko Tingkat Tinggi – *Extreme Risk*

H : Risiko Tinggi – *High Risk*

M : Risiko Sedang – *Moderat Risk*

L : Risiko Rendah – *Low Risk*

Analisis kemungkinan risiko adalah proses mengevaluasi bahaya dengan memperkirakan kemungkinan kemunculannya. Kategori kemungkinan risiko berdasarkan AS/NZS 4360 adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Kriteria Risiko Kemungkinan (*Likelihood*)

Peringkat	Uraian	Probabilitas
1	<i>Rare</i>	Peristiwa atau kejadian tersebut sewaktu-waktu dapat terjadi pada kondisi tertentu.
2	<i>Unlikely</i>	Peristiwa atau kejadian tersebut dapat terjadi sewaktu-waktu namun kemungkinannya kecil.
3	<i>Possible</i>	Peristiwa atau kejadian tersebut dapat terjadi sewaktu-waktu namun tidak sering.
4	<i>Likely</i>	Peristiwa atau kejadian tersebut dapat terjadi sebanyak beberapa kali pada kondisi tertentu.
5	<i>Almost Certain</i>	Peristiwa atau kejadian tersebut dapat terjadi setiap saat pada saat keadaan normal.

Sumber : (Ningsing Marpaung, 2014 dalam Hidayatulloh, 2021)

Teknik analisis data ini pada umumnya menggunakan tabulasi sifat karakteristik analisis melalui skala deskriptif seperti tidak signifikan, kecil, sedang, berat, dan bencana. Menurut AS/NZS 4360 Kategori Dampak Risiko ditunjukkan dalam tabel 2.2 berikut ini :

Tabel 2.2 Kriteria Risiko Keparahan (*Consequence*)

Level	Descriptor	Uraian
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil
2	<i>Minor</i>	Cidera ringan, kerugian finansial sedang
3	<i>Moderate</i>	Cidera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar
4	<i>Major</i>	Cidera berat lebih dari 1 orang, kerugian finansial besar, gangguan produksi

5	<i>Catastrophic</i>	Fatal lebih dari 1 orang, kerugian sangat besar dan berdampak panjang, terhentinya seluruh kegiatan
---	---------------------	---

Sumber : (Ningsing Marpaung, 2014 dalam Hidayatulloh, 2021)

Metode analisis ini menggunakan skala deskriptif dalam membuat tabulasi kualitas analisis, seperti tinggi, sedang, hingga rendah. Menurut AS/NZS 4360 Level Risiko ditunjukkan dalam tabel 2.3 berikut ini :

Tabel 2.3 Level Risiko Berdasarkan Standar AS/NZS 4360

Tingkat Risiko	Dampak	Skor
Risiko Sangat Tinggi	Risiko tidak dapat diterima, kegiatan tidak boleh dilanjutkan sampai keadaan tertentu / upaya mereduksi risiko	15 - 25
Risiko Tinggi	Risiko perlu dipertimbangkan untuk direduksi, kegiatan tidak boleh dilanjutkan, jika dilanjutkan perlu tindakan segera	8 - 12
Risiko Sedang	Perlu tindakan untuk mengurangi risiko, disesuaikan dengan perhitungan biaya pencegahan dan waktu yang diperlukan	4 - 6
Risiko Rendah	Risiko dapat diterima, pengendalian tambahan tidak diperlukan	1 - 3

Sumber : Fauziah, 2023

Risk maps digambarkan sebagai bentuk kombinasi antara kemungkinan (*likelihood*) dan dampak (*consequency*) yang ditimbulkan. Menurut AS/NZS 4360 : 2004 keparahan diberi rentang antara *insignificant* hingga *catastrophic*, sedangkan kemungkinan diberi rentang antara *almost certain* hingga *rare*. *Risk maps* yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 Risk Maps

		Dampak (Consequencey)				
		Insignificant	Minor	Moderate	Major	Catastrophic
Probabilitas (Likelihood)	Almost Certain	M (5)	H (10)	E (15)	E (20)	E (25)
	Likely	M (4)	H (8)	H (12)	E (16)	E (20)
	Possible	L (3)	M (6)	H (9)	H (12)	E (15)
	Unlikely	L (2)	M (4)	M (6)	H (8)	H (10)
	Rare	L (1)	L (2)	L (3)	M (4)	M (5)

Sumber : (Son'aniy, 2023)

Keterangan :

	: Ekstrem Risk
	: High Risk
	: Medium Risk
	: Low Risk

4. Evaluasi Risiko

Berdasarkan standar AS/NZS 4360 terdapat 3 kategori dalam menentukan prioritas risiko, antara lain :

- Secara umum dapat diterima (*generally acceptable*)
- Dapat ditolerir (*tolerable*)
- Secara umum tidak dapat diterima (*generally unacceptable*)

Tabel 2.5 Penanganan Risiko

Kategori Risiko	Bentuk Evaluasi
<i>Extreme Risk</i>	Kegiatan tidak boleh dilaksanakan atau dilanjutkan sampai risiko telah direduksi. Jika tidak memungkinkan untuk mereduksi risiko dengan sumberdaya yang terbatas, maka pekerjaan tidak dapat dilaksanakan

<i>High Risk</i>	Kegiatan tidak boleh dilaksanakan sampai risiko telah direduksi. Perlu dipertimbangkan sumberdaya yang akan dialokasikan untuk mereduksi risiko. Apabila risiko terdapat dalam pelaksanaan pekerjaan yang masih berlangsung, maka tindakan harus segera dilakukan.
<i>Moderate Risk</i>	Perlu tindakan untuk mengurangi risiko, tetapi biaya pencegahan yang diperlukan harus diperhitungkan dengan teliti dan dibatasi. Pengukuran pengurangan risiko harus diterapkan dalam jangka waktu yang ditentukan.
<i>Low Risk</i>	Risiko dapat diterima. Pengendalian tambahan tidak diperlukan. Pemantauan diperlukan untuk memastikan bahwa pengendalian telah dipelihara dan diterapkan dengan baik dan benar

Sumber : (Son'aniy, 2023)

5. Pengendalian Risiko

Sebagai acuan awal untuk menerapkan pendekatan manajemen risiko adalah dengan memilih pedoman yang sesuai. Dalam usaha pengendalian risiko, erat kaitannya dengan pemilihan metode-metode yang sesuai, termasuk persiapan dan rencana implementasinya. Selaras dengan pendapat Ramli (2009) yang mana bahaya yang ditelaah diketahui dampaknya maka harus dikelola setepat dan efektif mungkin sesuai dengan kapabilitas perusahaan. Secara umum AS/NZS 4360 telah menjabarkan upaya pengendalian risiko dapat dilakukan dengan pendekatan sebagai berikut :

a. Hindari risiko (*avoid*)

Menghindari adanya bahaya dapat dilakukan dengan menghentikan kegiatan atau aktivitas berkaitan dengan alat, material, hingga metode yang berbahaya.

b. Mengurangi kemungkinan terjadi (*reduce likelihood*)

- Pendekatan teknis

- Eliminasi, yakni bahaya dapat dihindari dengan menghilangkan sumbernya.
- Substitusi, yakni mengganti bahan, alat kerja atau metode yang berbahaya dengan alternatif lain yang lebih aman.
- Isolasi, yakni membekali diri dengan alat pengaman sebagai usaha menjauhkan diri dari bahaya.
- Pengendalian jarak, yakni mengurangi adanya risiko kontak jarak antara individu dengan objek dengan menggunakan bantuan *remote control*.

- Pendekatan administratif

Adalah usaha yang dapat ditempuh untuk mengurangi kontak antara penerima dan sumber bahaya. Sebagai contoh petugas yang melakukan inspeksi rutin di pabrik, untuk melakukan pemantauan cukup melihat dari ruangan khusus yang ada pengamannya, dengan demikian potensi terkena bahaya dapat ditekan.

- Pendekatan manusia

Artinya melakukan pelatihan, *workshop*, atau seminar secara rutin kepada pekerja mengenai cara kerja yang aman, dan memberikan pemahaman mengenai budaya keselamatan, dan kesehatan kerja.

c. Mengurangi konsekuensi terjadi (*reduce consequence*)

- Tanggap darurat

Sistem tanggap darurat wajib dimiliki oleh perusahaan, ini sangat penting karena kecelakaan dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. System tanggap darurat akan sangat diperlukan sebagai pertolongan pertama saat kecelakaan, seperti sebuah insiden cedera, kemungkinan cedera serius dapat dihindari jika pertolongan pertama telah diberikan.

- Penyediaan alat pelindung diri (APD)

Alat pelindung diri tidak hanya berperan sebagai alat pencegah terjadinya kecelakaan, namun juga berperan dalam mengurangi dampak yang diakibatkan oleh kecelakaan. Contohnya penggunaan helm akan mengurangi dampak akibat tertimpa benda dari atas, bukan berarti dengan memakai helm sudah pasti aman, jawabannya adalah belum tentu.

- Sistem pelindung

Selain pemakaian APD, di sekeliling lingkungan proyek juga perlu dibuatkan system proteksi. Contohnya adalah pembuatan pagar disekitar kawasan proyek pembangunan, tujuannya agar masyarakat disekitar tidak memasuki area proyek secara sembarangan, hal ini tentu saja berbahaya bagi dirinya.

d. Pengalihan risiko ke pihak lain (*risk transfer*)

- Kontraktual, mengalihkan tanggung jawab keselamatan dan kesehatan kerja (K3) kepada pihak pemasok atau pihak ke-3.
- Asuransi, mengikuti asuransi sebagai pelindung potensi risiko yang ada di perusahaan.

6. Konsultasi, Pemantauan dan Tinjauan Ulang

Memandang bahaya dari perspektif lain merupakan elemen penting dan kunci dari manajemen risiko. Ketelibatn orang banyak sangat dibutuhkan supaya ada *check and balance* diantara kedua belah pihak. Oleh sebab itu, pentingnya komunikasi dan negosiasi dengan pemangku kepentingan internal dan eksternal harus dipertimbangkan pada setiap tahap proses manajemen risiko. Seiring dengan berjalannya waktu fungsi pengawasan penting untuk dilakukan guna memastikan bahwa rencana pengelolaan tetap relevan sesuai dengan yang diharapkan. Karena pasti ada saja faktor-

faktor yang mempengaruhi berubahnya sebuah tujuan, seperti konsekuensi dan kemungkinan, serta faktor lain seperti kelayakan atau biaya perawatan. Maka penting untuk sebuah pihak manajemen untuk mengulangi siklus manajemen risiko secara teratur.

2.9 Metode *Job Safety Analysis* (JSA)

Pengertian metode *Job Safety Analysis* (JSA) yaitu sebuah metode yang mempelajari suatu aktivitas, kegiatan atau pekerjaan untuk menganalisis adanya bahaya dan potensi kecelakaan yang terkait dengan setiap langkah dan digunakan untuk mengembangkan penyelesaian yang dapat menghilangkan dan mengendalikan bahaya (Kusumasari, 2014, dalam Radite & Fahma, 2015). Tujuan pelaksanaan *Job Safety Analysis* (JSA) pada umumnya (Umaindra et al., 2018) adalah untuk melakukan proses identifikasi adanya kemungkinan munculnya bahaya disetiap aktivitas pekerjaan sehingga diharapkan para tenaga kerja mampu mengenali bahaya sebelum kecelakaan terjadi.

2.9.1 Manfaat *Job Safety Analysis*

Manfaat *Job Safety Analysis* antara lain :

1. Produktifitas kerja yang meningkat.
2. Menekan adanya kecelakaan kerja akibat dari aktivitas pekerjaan.
3. Membantu dalam pembuatan, evaluasi, dan *improvement* Standar Operasional Kerja (SOP).
4. Memberik gambaran terkait deskripsi pekerjaan kepada pekerja baru, dan pertimbangan keselamatan bagi pekerja lama.
5. Membangun budaya keselamatan kerja dan memperbaiki koordinasi antar pekerja.
6. Tersedianya informasi untuk penyelidikan insiden.
7. Membantu dalam penilaian APD atau *Personal Protective Equipment* (PPE) *assesment*.
8. Bermanfaat untuk menganalisa hubungan antara manusia dengan pekerjaannya untuk menekan bahaya.
9. Evaluasi karyawan dan audit keselamatan kerja bersamaan dengan penerapan metode *Job Safety Analysis*.

2.9.2 Tahap Pelaksanaan *Job Safety Analysis*

Dalam melakukan proses manajemen risiko menggunakan metode *Job Safety Analysis* terdapat beberapa langkah yang perlu ditempuh demi mewujudkan lingkungan yang lebih aman, langkah-langkah tersebut antara lain :

1. Mengamati dan mencatat tiap item pekerjaan.

Pengamatan dan pencatatan tiap item pekerjaan diprioritaskan kepada pekerjaan yang memiliki risiko paling tinggi. Terdapat beberapa kriteria penilaian dalam menentukan item pekerjaan, yakni:

- a. Frekuensi kecelakaan

Jenis pekerjaan yang kerap kali mengalami kecelakaan kerja merupakan prioritas utama dalam metode *Job Safety Analysis*.

- b. Tingkat keparahan kecelakaan

Setiap item pekerjaan yang mengakibatkan cacat fisik harus didokumentasikan dalam *Job Safety Analysis*.

- c. Potensi kecelakaan

Beberapa item pekerjaan yang tidak memiliki riwayat terjadi kecelakaan, namun dapat saja menimbulkan bahaya.

- d. Prosedur baru atau pekerjaan baru

Setiap adanya penggunaan metode kerja atau pekerjaan yang baru harus sesegera mungkin dilakukan analisa bahaya, tidak boleh menanti sampai datangnya bahaya.

- e. Potensi pekerjaan mendekati bahaya

Job Safety Analysis juga mengutamakan pekerjaan atau peralatan yang sering terpapar bahaya.

2. Membagi pekerjaan

Setiap item dan jenis pekerjaan harus memiliki orang yang memiliki pengalaman, pengetahuan, dan kapabilitas untuk melakukan fungsi pengawasan serta observasi di setiap divisi pekerjaan. Hal ini bertujuan sebagai upaya dalam mengurangi potensi kesalahan atau suatu kelalaian kerja dan menemukan bahaya. Pembagian pekerjaan

kepada tenaga kerja sesuai dengan porsinya masing-masing, maka memiliki kesempatan menghasilkan kualitas pekerjaan yang maksimal.

3. Observasi potensi kecelakaan kerja

Berikutnya melakukan analisis potensi kecelakaan kerja pada setiap langkah pekerjaan. Proses analisis mencakup semua bahaya termasuk yang berhubungan dengan metode kerja maupun yang berhubungan dengan lingkungan.

4. Pengembangan solusi

Solusi yang dapat ditawarkan dalam melakukan mitigasi bahaya antara lain :

- a. Mengubah kondisi fisik, seperti tata letak area kerja, peralatan maupun perlengkapan.
- b. Membuat prosedur kerja baru, seperti memilih langkah kerja yang aman, dan mengidentifikasi tujuan operasi.
- c. Mengurangi frekuensi kinerja pekerja, seperti melaksanakan pengawasan secara berkala.
- d. Penggunaan APD, seperti penggunaan *body harness*, *helm proyek*, rompi proyek, sepatu proyek, dan lain-lain.

5. Analisis tindak lanjut

Pengawas perlu memperhatikan karyawan atau pekerja selama melaksanakan pekerjaan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah pekerja menerapkan prosedur kerja yang aman berdasarkan *Job Safety Analysis* atau tidak.

6. Pelatihan keselamatan kerja

- Mengadakan pelatihan keselamatan kerja bagi pekerja dan manajer.
- Setiap pekerja baru harus memahami prinsip *Job Safety Analysis*.
- Menanamkan dalam diri kesadaran keselamatan kerja.
- Memposisikan *Job Safety Analysis* sebagai pelatihan terhadap pekerjaan yang sering dilalaikan oleh tenaga kerja.

2.10 Penelitian Terdahulu

Terdapat penelitian-penelitian terdahulu yang dilakukan oleh akademisi lain yang relevan dengan judul Analisis Identifikasi dan Mitigasi Risiko Pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara. Penelitian-penelitian tersebut terangkum dalam tabel 2.6 di bawah ini :



Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu

NO	JUDUL	PENELITI DAN TAHUN	TUJUAN	METODE DAN HASIL
1.	Identifikasi dan Analisis Risiko Kecelakaan Kerja dengan Metode JSA (<i>Job Safety Analysis</i>) di Departemen Smoothmill PT. Ebako Nusantara	Maulana Arif Umaindra ¹ , Singgih Saptadi ² (2018)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko penggunaan mesin-mesin pabrik dalam rasio pemakaian yang tinggi sebagai strategi pemenuhan kebutuhan pasar dalam pembuatan produk sebagai akibat dari penerapan teknologi manusia-mesin menggunakan metode <i>Job Safety Analysis</i> .	Metode perolehan data yang digunakan adalah dengan bentuk penyebaran kuesioner kepada responden. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa penerapan teknologi menggunakan manusia-mesin belum sepenuhnya dikatakan aman. Tenaga kerja manusia belum sepenuhnya menggunakan APD yang lengkap. Risiko-risiko yang muncul antara lain, bahaya tertusuk serpihan kayu, tergores, serpihan kayu yang masuk ke mata, kebisingan, dan debu. Solusi atas risiko tersebut adalah penggunaan APD berupa kacamata pelindung, sarung tangan, sepatu, respirator, dan <i>ear muff</i> .
2.	Implementasi Metode <i>Job Safety Analysis</i> dan <i>Risk Assesment</i> di Gudang	Petra Radite ¹ , Fakhрина Fahma ² (2015)	Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bahaya yang terdapat di	Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan mengkombinasikan antara <i>Job Safety</i>

	Bahan Baku PT. XYZ Tbk.		gudang bahan baku kimia, serta memberikan usulan tindakan pencegahan, dan menentukan prioritas bahaya manakah yang harus dilakukan pencegahan terlebih dahulu, sehingga perusahaan dapat melakukan tindak pencegahan lebih cepat.	<i>Analysis dan Risk Assesment</i> guna mendapatkan hasil yang lebih lengkap. Hasil yang diperoleh adalah diperoleh bahaya dengan skor risiko cukup tinggi yakni bau kimia yang menyengat, kaki pekerja terjepit roda <i>hand truck</i>, nyeri otot dan kelelahan akibat bekerja secara terus-menerus dengan cara yang salah. Solusi yang dilakukan adalah melakukan pengecekan APD pekerja sebelum mulai beraktivitas, menambah ventilasi sirkulasi udara, dan membuat SOP pengangkatan barang dengan benar.
3.	Penilaian Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) (Studi Kasus Pembangunan Rumah Sakit Sedayu Kab. Pekalongan)	Aini Fauziah ¹ , Nanda Ahdini ² , (2023)	Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui kegiatan-kegiatan kerja yang memiliki potensi risiko, mengetahui jenis kecelakaan kerja yang terjadi, mengetahui tingkat risiko kecelakaan kerja, dan	Penelitian ini menggunakan metode penyebaran kuesioner kepada Konsultan Manajemen Konstruksi, Kontraktor, Mandor dan Pihak K3. Penilaian dilakukan dengan memperhatikan tingkat kemungkinan dan dampak risiko berdasarkan hasil pengisian kuesioner kemudian diambil persentase tertingginya, dengan mengacu pada AS/NZS 4360 dengan metode <i>Job Safety Analysis</i> .

			upaya pengendalian kecelakaan kerja.	Hasil yang didapatkan adalah terdapat 7 jenis pekerjaan dengan risiko <i>low</i> , dan 1 jenis pekerjaan dengan risiko <i>medium</i> serta <i>high</i> . Solusi dari perusahaan adalah dengan menggunakan APD (<i>safety helmet, safety gloves, wearpack, safety shoes, safety glases, body harness</i> , dan <i>safety mask</i>), penyediaan rambu dan petunjuk yang jelas, penataan peralatan kerja yang rapi, dan menggunakan metode kerja yang sesuai.
4.	Analisis Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA)	M. Rijaluddin Agung Purwa Mahendra ¹ , M. Wahyu Ardhana ² , (2021)	Tujuan dari penelitian yaitu mengetahui faktor-faktor risiko kecelakaan kerja yang terjadi pada proyek, menilai risiko-risiko mulai dari terendah sampai tertinggi dan menentukan strategi usulan pengendalian proyek.	Penelitian ini menggunakan teknik dengan melakukan penyebaran kuesioner kepada Kontraktor yang terdiri atas <i>Site Manager, Quality Control, Drafter, Administratif, Logistik, Pelaksana, K3, Manajemen Konstruksi, Sub. Kontraktor, Pengawas</i> , serta Mandor proyek. Nilai kemungkinan terjadi risiko dan dampak risiko akan dianalisa dengan berpedoman pada AS/NZS 4360:2004 dengan menggunakan metode JSA (<i>Job Safety Analysis</i>).

				Hasil yang diperoleh terdapat 24 tahapan kerja dengan tingkat risiko paling rendah adalah pekerjaan alluminium dengan nilai 2, sedangkan tingkat risiko paling tinggi adalah pekerjaan pengoperasian <i>crane</i> dengan nilai 20. Upaya dalam aspek pengendalian terhadap pekerjaan yaitu, memakai APD yang lengkap (helm, rompi, sarung tangan, kacamata, sepatu <i>safety</i>, masker), dan sering diadakan <i>briefing safety talk</i>, <i>safety induction</i>, <i>safety patrol</i>, evaluasi <i>meeting</i>, dan penyediaan rambu yang jelas, serta penataan peralatan kerja yang rapi.
5.	Manajemen Risiko Proyek Pembangunan Underpass Gatot Subroto Denpasar	I Gusti Agung Istri Mas Pertiwi ¹ , Wayan Sri Kristinayanti ² , I Gede Made Oka Aryawan ³ (2016)	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko yang relevan dan tidak relevan berdasarkan sumbernya, menganalisis <i>risk map</i> risiko-risiko, dan melakukan <i>risk respons</i> untuk mengevaluasi, menyikapi dan menangani	Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif, yang bertujuan untuk membuat deskripsi atau gambaran secara sistematis, faktual dan akurat dengan pendekatan kuesioner. Hasil yang didapatkan antara lain 83 risiko relevan terdapat 25 risiko yang tergolong <i>extreme risk</i>, dengan prosentase 44% bersumber dari risiko

			risiko-risiko yang berpotensi muncul.	proyek, 16% bersumber dari risiko teknis, 12% bersumber dari risiko keselamatan, 8% bersumber dari risiko ekonomi dan perencanaan, 4% bersumber dari risiko lingkungan, alam dan kriminal. Dan 26 risiko yang tergolong high risk, dengan prosentase 31% bersumber dari risiko proyek, 19% bersumber dari risiko teknis dan lingkungan, 12% bersumber dari risiko perencanaan, 8% bersumber dari risiko ekonomi, 4% bersumber dari risiko politik, manusiawi dan keselamatan.
6.	Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Hiradc (Studi Kasus : Pembangunan/Rehabilitasi Gedung Kejaksaan Tinggi Provinsi Kalimantan Tengah)	Januar Amin Priambudi¹, Veronika Happy Puspasari², Waluyo Nuswantoro³, Almuntofa Purwantoro⁴ (2023)	Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisa identifikasi dari bahaya, melakukan penilaian risiko, serta menentukan solusi pengendalian risiko dalam proyek Pembangunan Gedung Kejaksaan Tinggi Provinsi Kalimantan Tengah.	Metode pengambilan data primer adalah dengan melakukan wawancara dengan ahli K3 atau pihak penanggung jawab proyek menggunakan formulir identifikasi bahaya. Pengolahan data dianalisis menggunakan prosedur HIRADC (<i>Hazard Identification, Risk Assessment, Determining Control</i>). Hasil penelitian ini adalah ditemukan risiko-risiko pada tiap pekerjaan persiapan meliputi gigitan

				binatang berbisa dikendalikan dengan menutup lubang ular dan kalajengking. Pekerjaan struktur bawah berisiko pekerja terbentur <i>casing</i> dikendalikan besi yang sudah tidak digunakan dan tidak berfungsi segera dibereskan selesai digunakan, pada item pekerjaan dewatering memiliki risiko rembesan air dari sumur dikendalikan dengan menambahkan lubang aliran air rembesan/melakukan penambalan pada objek yang merembes. Pekerjaan Elektrikal, Mekanikal, <i>plumbing</i> memiliki risiko pada item pekerjaan Lift / Elevator yaitu kesalahan setting mesin selanjutnya dikendalikan dengan Izin penggunaan alat kerja, Training pekerja. Risiko terhirup debu/semen yang mana sering dikeluhkan dibeberapa item pekerjaan dikendalikan dengan menggunakan masker, dan melakukan pembersihan serta penyiraman area menggunakan air.
--	--	--	---	---

7.	Desain Manajemen Risiko Berbasis Iso 31000 Pada Pdam Tirta Meulaboh	Zainal Putra ¹ , Syafuruddin Chan ² , Moenawar IHA ³ (2017)	Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi risiko, analisa risiko, evaluasi risiko agar dapat dilakukan pencegahan dan penanggulangan dampak risiko pada setiap bagian di PDAM Tirta Meulaboh dengan menggunakan sistem manajemen risiko berstandar internasional.	Metode yang diterapkan pada penelitian ini mengacu pada ISO 31000 dengan dimulai dari tahap identifikasi risiko menerapkan <i>Risk Breakdown Struktuce</i> , analisis risiko menggunakan matriks kuantifikasi risiko, dan evaluasi risiko. Hasil yang diperoleh adalah sebanyak 43 potensi risiko pada PDAM Tirta Meulaboh, dengan 5 potensi risiko peringkat 1 meliputi <i>water meter</i> produksi rusak, <i>water meter</i> distribusi rusak, pengambilan air mobil tangki tanpa melalui <i>water meter</i> , pelanggan enggan membayar tagihan air dan <i>water meter</i> air baku rusak. Dan juga terdapat 21 potensi risiko peringkat 2, dan 17 potensi risiko peringkat 3. Hingga penelitian dilakukan pihak manajemen PDAM Tirta Meulaboh belum melakukan perencanaan mitigasi yang baik.
8.	Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan	Anggi Eka Fahlevi ¹ , Fery Safaria ² , Adi Susetyaningsih ³	Tujuan penelitian antara lain berupa identifikasi, risiko, analisa risiko, dan	Metode yang digunakan adalah menggunakan pendekatan formulir kuesioner yang ditujukan kepada

	Konstruksi <i>The Matic Mall</i> dan Hotel Majalaya	(2019)	pengendalian risiko pada proyek pembangunan <i>The Matic Mall</i> dan Hotel Majalaya.	responden yakni staf/karyawan yang terlibat dalam proyek <i>The Matic Mall</i> dan Hotel Majalaya. Hasil yang diperoleh adalah terdapat 54 variabel risiko yang mungkin terjadi dan telah terjadi pada proyek <i>The Matic Mall</i> dan Hotel Majalaya. Terdapat 4 variabel yang dominan yakni pemogokan tenaga kerja diatasi dengan membangun kesepakatan yang jelas antara pihak kontraktor dan tenaga kerja, perubahan jadwal pelaksanaan pekerjaan diatasi dengan melakukan pemesanan material kepada supplier, perubahan desain diatasi dengan pengajuan claim perpanjangan waktu, kesalahan estimasi waktu diatasi dengan perencanaan jadwal jalur kritis proyek.
9.	Manajemen Risiko Terhadap Pelaksanaan Proyek Konstruksi Hotel Di Kawasan Sarbagita	I Nyoman Martha Jaya ¹ , Dewa Ketut Sudarsana ² , Gusti Ayu Kade Intan Wiratni ³ (2019)	Penelitian ini memiliki maksud yang hendak dicapai yaitu untuk mengidentifikasi risiko, menganalisis risiko, dan mitigasi risiko pada saat pelaksanaan pembangunan	Metode yang digunakan adalah gabungan antara kuantitatif dan kualitatif, hal ini untuk menyajikan data lebih komprehensif, valid, <i>reliable</i> dan obyektif. Sumber data primer pada penelitian ini mencakup responden dari pihak-pihak yang berkompeten terkait

			hotel di kawasan Sarbagita (Denpasar, Gianyar, Badung dan Tabanan) menimbang kawasan tersebut merupakan kawasan yang dikembangkan menjadi kota metropolitan dan kawasan strategis nasional.	risiko yang terjadi pada saat pelaksanaan proyek konstruksi. Hasil nya diperoleh 35 risiko yang teridentifikasi, 1 risiko alam, 1 risiko keselamatan, 1 risiko kriminal, 6 risiko lingkungan, 3 risiko SDM, 2 risiko perencanaan, dan 21 risiko teknis. Hasil analisis menunjukkan terdapat 19 risiko dominan dengan kategori <i>undesirable</i> (tidak diharapkan dan 9 risiko <i>unacceptable</i> (tidak dapat diterima). Respon dari kontraktor lebih menekankan peningkatan komunikasi antara <i>stakeholder</i> pada risiko-risiko teknis.
10.	Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu dan Perpustakaan MAN 1 Maluku Tengah	Sinta Nuria Wally¹, Octovianus Jamlaay², Meyke Marantika³ (2022)	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui risiko – risiko yang terjadi Pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu dan Perpustakaan Man 1 Maluku Tengah	Metode yang dipakai adalah secara kuantitatif dengan menggunakan metode analisis data berupa Uji Validitas, Uji Realibilitas, dan analisis data dengan matriks risiko. Pengumpulan data primer dengan cara pengisian kuesioner kepada tenaga kerja Proyek Pembangunan Gedung laboratorium Terpadu dan

				Perpustakaan MAN 1 Maluku Tengah yang berjumlah 30 orang. Hasil yang diperoleh berupa keseluruhan risiko kecelakaan yang telah dianalisis berada pada level sedang (<i>Medium Risk</i>) angka <i>medium risk</i> (4 - 9) dan berada pada level besar (<i>High</i>) angka <i>High</i> (10 – 16). Dan startegi yang diterapkan pihak manajemen kontraktor adalah dengan mengurangi potensi timbulnya risiko, mengurangi dampak risiko dan pengalihan risiko ke tempat lain.
--	--	--	--	---



Tinjauan pustaka merupakan proses telaah pengetahuan dari hasil yang dipublikasikan dari sumber sekunder pada pokok pembahasan yang sedang diteliti. Hal-hal penting yang perlu diperhatikan dalam menelaah pustaka adalah konsep atau teori dasar yang digunakan, permasalahan atau persoalan yang hendak di bahas, faktor yang mempengaruhi atau dipengaruhi oleh suatu variabel, metode atau pendekatan yang digunakan, penggunaan rumus-rumus dalam perhitungan dan hasil akhir yang didapatkan. Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu pada tabel 2.6 di atas, terdapat beberapa hal yang dapat bermanfaat untuk penelitian Identifikasi dan Mitigasi Bencana Pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara, yaitu :

1. Penelitian terdahulu bermanfaat untuk memperluas wawasan dan pemahaman peneliti terkait dengan topik-topik yang sedang diteliti.
2. Membantu peneliti dalam mendalami landasan teori yang berkaitan dengan permasalahan.
3. Menjadi sumber kreativitas peneliti dalam melakukan penyusunan kerangka penelitian atau *road map* penelitian yang dilakukan.
4. Memberikan gambaran mengenai hasil akhir dari penelitian-penelitian dahulu mengenai topik yang sedang diteliti.
5. Membantu peneliti untuk menghindari potensi *plagiarisme* atau duplikasi penelitian.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara terletak di Jalan Kyai Ronggo Mulyo, Ujungbatu II, Ujungbatu, Kecamatan Jepara, Kabupaten Jepara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini :



Sumber : Google Maps, 2024

Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

3.2 Bentuk Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan secara kuantitatif dan kualitatif, dimana pendekatan kuantitatif merupakan metode pengolahan data menggunakan angka dalam skala numerik tertentu, bermula dari pengumpulan data, penafsiran data tersebut, serta penampilan hasilnya (Astari et al., 2022). Sedangkan metode kualitatif merupakan metode pengolahan data dengan cara menerjemahkan hasil perhitungan ke dalam bahasa ringkas yang mudah dipahami. Kedua pendekatan ini digunakan untuk menghubungkan dengan variabel penelitian yang memfokuskan pada masalah-masalah yang diteliti dalam bentuk hasil penelitian.

3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini meliputi :

1. Rumusan Masalah

Pada tahapan ini peneliti mengungkapkan beberapa pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan topik penelitian yang kemudian menjadi tujuan dalam penelitian. Yang mana akhirnya jawaban atas pertanyaan-pertanyaan itu akan didapatkan oleh peneliti setelah menyelesaikan penelitian tersebut.

2. Studi Pustaka

Pada tahapan ini peneliti melakukan kajian-kajian pustaka dengan tujuan untuk memperkaya wawasan peneliti terhadap topik penelitian yang akan dibahas. Proses telaah pustaka juga membantu peneliti dalam melakukan penyusunan kerangka penelitian agar menghasilkan penelitian yang runtut dan sistematis.

3. Metode Penelitian

Pada tahapan ini peneliti menentukan untuk menerapkan metode yang mengacu pada AS/NZS 4360 : 2004 dengan menggunakan pendekatan *Job Safety Analysis* (JSA).

4. Pengumpulan Data

Pada tahap ini memuat teknik-teknik yang dilakukan peneliti untuk memperoleh data, baik data primer maupun data sekunder. Untuk data primer sendiri menggunakan teknik penyebaran formulir kuesioner kepada responden, sehingga responden-responen yang telah ditentukan akan dipersilahkan untuk mengisi formulir kuesioner yang diberikan peneliti yang berisi pokok bahasan tertentu. Selain itu juga dipergunakan teknik observasi di lapangan untuk menambah data-data penunjang yang dibutuhkan. Sedangkan untuk memperoleh data sekunder, peneliti dapat mencari dari sumber-sumber lain yang terkait.

5. Analisis Data

Dalam melakukan tahapan analisis data, terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan peneliti, diantaranya adalah :

- Identifikasi Risiko

Membuat daftar secara tertulis setiap pekerjaan pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara, serta potensi-potensi risiko yang berpotensi timbul. Kemudian melakukan proses wawancara kepada pekerja mengenai risiko-risiko pekerjaan yang pernah terjadi di proyek, maupun mengamati pekerjaan secara langsung di lapangan untuk mengidentifikasi risiko ataupun bahaya yang dapat timbul selanjutnya. Proses identifikasi risiko kemudian divalidasi oleh PT. Sinar Cerah Sempurna dengan Bapak Arif selaku *Site Engineer*.

- Penilaian Risiko

Penilaian indikator risiko dilakukan oleh pihak Kontraktor Pelaksana, dan Konsultan Manajemen Kontruksi yang sejumlah 13 orang yang terdiri atas pihak Kontraktor berjumlah 10 orang, dan Konsultan Manajemen Kontruksi berjumlah 3 orang. Penilaian indikator risiko dilakukan dengan melakukan pengisian kuesioner.

- Pemetaan Risiko

Setelah mendapatkan data pengisian kuesioner dari kontraktor pelaksana, maka kemudian dilakukan tahap analisis risiko dengan memadukan penggunaan metode AS/NZS 4360 dan metode *Job Safety Analysis* (JSA), sehingga diperoleh sebuah bentuk penyajian data yang lengkap dan hasil analisis yang akurat. Langkah berikutnya memetakan hasil analisis tersebut ke dalam tabel *risk maps* dengan mengkombinasikan antara nilai kemungkinan (*likelihood*) dan nilai keparahan (*consequency*) untuk mengetahui kategori masing-masing indikator risiko.

6. Hasil dan Pembahasan

Untuk merespon hasil peringkat risiko, maka kemudian menentukan langkah dalam pengendalian dan mitigasi risiko. Pembahasan mengenai pengendalian dan mitigasi risiko dilakukan dengan studi literatur, penilaian subjektif peneliti, dan melakukan

validasi kepada kontraktor terkait strategi untuk mengendalikan prioritas risiko.

7. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini berisi hasil akhir yang menjadi jawaban atas rumusan masalah. Isi dari kesimpulan mencakup ulasan singkat atau rangkuman singkat terkait pembahasan pada bab sebelumnya. Penulisan kesimpulan hendaknya ditulis singkat, padat, dan jelas. Sedangkan saran memuat masukan-masukan yang dapat bermanfaat dan dikembangkan oleh akademisi lain pada penelitian-penelitian selanjutnya.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan pendekatan data primer dan data sekunder. Data primer menurut (Narimawati, 2008 dalam Pratiwi, 2017) adalah jenis data yang bersumber dari responden atau orang yang dijadikan sebagai subjek dalam menggali informasi. Data ini tidak terbagi ke dalam bentuk file-file, namun diperlukan metode-metode tertentu untuk memperolehnya, seperti wawancara dan sebagainya. Sedangkan data sekunder yakni menurut (Edi Riadi, 2016 dalam Meita Sekar et al., 2019) merupakan data yang tidak diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti, melainkan berasal dari sumber lain yang berkaitan seperti sebuah situs internet, instansi/organisasi, dan lain-lain.

3.4.1 Data Primer

Data primer yang diperoleh pada penelitian Analisa Identifikasi Dan Mitigasi Risiko Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara adalah sebagai berikut :

1. Foto dokumentasi

Data foto dokumentasi yang didapatkan adalah kegiatan pekerja saat melaksanakan kegiatan proyek di lapangan.

2. Data kuesioner

Data kuesioner diperoleh dengan menyebarkan formulir tertulis kepada para pekerja (responden), kemudian mengembalikannya

kepada peneliti. Data kuesioner yang telah terkumpul kemudian diolah dengan memadukan penggunaan metode AS/NZS 4360 dan metode *Job Safety Analysis* (JSA) sehingga memperoleh bentuk penyajian data yang lengkap dan terstruktur.

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder yang diperoleh pada penelitian Analisa Identifikasi Dan Mitigasi Risiko Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara adalah sebagai berikut :

1. Data Umum Proyek
2. Peta lokasi proyek
3. Sumber lain yang relevan

3.5 Responden Penelitian

Responden penelitian adalah pihak-pihak yang memiliki kaitan erat dengan topik penelitian. Disini responden penelitian bertugas untuk memberikan jawaban atau tanggapan berkaitan dengan kuesioner ataupun pertanyaan yang dilemparkan oleh peneliti. Hasil jawaban atau tanggapan dari responden kemudian akan direkapitulasi serta dianalisa untuk mendapatkan hasil yang valid, sehingga diperoleh kesimpulan sebagai *output* pada penelitian ini. Pada penelitian Analisa Identifikasi Dan Mitigasi Risiko Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara ini, responden yang diteliti merupakan pihak-pihak yang terlibat langsung dalam kegiatan konstruksi, yakni terdapat sebanyak 13 orang yang terdiri atas pihak Kontraktor berjumlah 10 orang, dan Konsultan Manajemen Kontruksi berjumlah 3 orang.

3.6 Variabel Penelitian

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Indikator risiko yang menjadi tolak ukur aktivitas berisiko yang berpotensi memunculkan kecelakaan kerja dapat ditampilkan pada Tabel 3.1 berikut ini :

Tabel 3.1 Indikator Risiko

No	Aktivitas	Risiko	Sumber Pustaka
1	Pekerjaan Persiapan a. Pekerjaan Pembersihan Lahan b. Pekerjaan Pembuatan Direksi Keet c. Pekerjaan Pembuatan <i>Barack</i> Pekerja	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh	(Indriyanti & Prastawa, 2024)
		Terluka benda tajam (Tersayat/Tergores)	(Pratama Rahman et al., 2022)
		Terhirup debu / kotoran	(Priambudi et al., 2023)
		Mata terkena debu (Iritasi)	(Radite & Fahma, 2015)
		Tangan/kaki tertusuk paku	(Umaindra & Saptadi, 2018)
		Tangan/kaki tertimpa palu	(Wally et al., 2022)
2	Pekerjaan Pembongkaran a. Pekerjaan Pembongkaran Dinding b. Pekerjaan pembongkaran Kusen, Pintu dan Jendela c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun d. Pekerjaan Pembongkaran Parapet e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Tertimpa Material / Peralatan	(Indriyanti & Prastawa, 2024)
		Terjatuh dari Tangga/ <i>Scaffolding</i>	(Pratama Rahman et al., 2022)
		Tergores/terluka benda tajam	(Priambudi et al., 2023)
		Terhirup debu / kotoran	(Radite & Fahma, 2015)
		Mata terkena percikan material	(Umaindra & Saptadi, 2018)
		Terpeleset dari <i>Scaffolding</i>	(Wally et al., 2022)
		Kaki tertusuk paku	
		Kaki/Tangan Terkena Palu	

		Kaki/tangan terjepit	
		Kaki cedera/kesleo	
3	Pekerjaan Tanah a. Pekerjaan Galian Tanah b. Pekerjaan Timbunan Tanah c. Pekerjaan Pemadatan Tanah	Kaki terkena cangkul	(Indriyanti & Prastawa, 2024)
		Terhirup debu/kototan	(Pratama Rahman et al., 2022)
		Terkena/terbentur <i>excavator</i>	(Priambudi et al., 2023)
		Terjatuh/terpeleset ke dalam galian	(Radite & Fahma, 2015)
		Tersetrum listrik	(Umaindra & Saptadi, 2018)
		Kaki terkena paku/pecahan kaca/batu	(Wally et al., 2022)
		Tertimbun/tertimpa tanah galian	
		Mata terkena serpihan tanah	
		Kaki terkena <i>stamper</i>	
		Kaki terkena <i>jack hammer</i>	
		Kaki cedera/kesleo	
4	Pekerjaan Pembesian a. Pekerjaan Pembesian Tribun b. Pekerjaan Pembesian Parapet	Tangan tertusuk/terluka kawat bendrat	(Indriyanti & Prastawa, 2024)
		Tangan/kaki terjepit saat pembesian	(Pratama Rahman et al., 2022)
		Tangan/kaki terkena gerinda	(Priambudi et al., 2023)
		Tersetrum listrik	(Radite & Fahma, 2015)
		Terhirup debu besi	(Umaindra & Saptadi, 2018)

		Terkena pecahan mata gerinda	(Wally et al., 2022)
		Terpeleset saat pembesian	
		Kaki cedera/kesleo	
5	Pekerjaan Bekisting a. Pekerjaan Bekisting Tribun Akses b. Pekerjaan Bekisting Kolom c. Pekerjaan Bekisting Pondasi d. Pekerjaan Bekisting Parapet e. Pekerjaan Bekisting <i>Septictank</i>	Tertusuk paku	(Indriyanti & Prastawa, 2024)
		Terkena palu	(Pratama Rahman et al., 2022)
		Terkena gergaji	(Priambudi et al., 2023)
		Terpeleset saat memanjat <i>scaffolding</i>	(Radite & Fahma, 2015)
		Tertimpa material	(Umaindra & Saptadi, 2018)
		Tangan terjepit	(Wally et al., 2022)
		Tergores/Terluka Benda Tajam	
		Kaki cedera/kesleo	
6	Pekerjaan Pengecoran a. Pekerjaan Pengecoran Tribun b. Pekerjaan Pengecoran Parapet c. Pekerjaan Pengecoran Pondasi d. Pekerjaan Pengecoran <i>Septictank</i>	Tertimpa adonan semen	(Indriyanti & Prastawa, 2024)
		Terbentur <i>concrete bucket</i>	(Pratama Rahman et al., 2022)
		Terpeleset/terjatuh saat pengecoran	(Priambudi et al., 2023)
		Iritasi pada kulit saat terkena material beton	(Radite & Fahma, 2015)
		Kaki cedera/kesleo saat bekerja	(Umaindra & Saptadi, 2018)
			(Wally et al., 2022)
7	Pekerjaan Baja	Tangan/Kaki terjepit	(Indriyanti & Prastawa, 2024)

	a. Pekerjaan Struktur Tangga Baja	Tangan/Kaki terkena percikan material las	(Pratama Rahman et al., 2022)
	b. Pekerjaan Kanopi Baja	Merasakan mata perih/pedih	(Priambudi et al., 2023)
	c. Pekerjaan Lantai Split	Tersetrum listrik	(Radite & Fahma, 2015)
		Kaki cedera/keseleo	(Umaindra & Saptadi, 2018)
		Terjepit material baja	(Wally et al., 2022)
		Terpeleset/Terjatuh saat bekerja	
8	Pekerjaan Plat Lantai	Tertimpa material dari atas	(Indriyanti & Prastawa, 2024)
	a. Pekerjaan <i>lifting</i> plat lantai	Tangan/Kaki terjepit material	(Pratama Rahman et al., 2022)
	b. Pekerjaan Pengecoran <i>joint</i> plat lantai	Tangan/Kaki keseleo saat bekerja	(Priambudi et al., 2023)
	c. Pekerjaan <i>finishing</i> plat lantai	Tangan tergores/terluka akibat bekerja	(Radite & Fahma, 2015)
		Terpeleset/terjatuh saat bekerja	(Umaindra & Saptadi, 2018) (Wally et al., 2022)
9	Pekerjaan Arsitektur	Tertimpa material bata	(Indriyanti & Prastawa, 2024)
	a. Pekerjaan Dinding Bata	Mata terkena serpihan bata/semen	(Pratama Rahman et al., 2022)
	b. Pekerjaan Penutup Lantai	Terhirup debu saat bekerja	(Priambudi et al., 2023)
	c. Pekerjaan Pengecatan	Tangan/kaki terjepit	(Radite & Fahma, 2015)
	d. Pekerjaan Pintu dan Jendela	Terpeleset/terjatuh saat bekerja	(Umaindra & Saptadi, 2018)
	e. Pekerjaan Railing	Tangan/kaki terluka saat bekerja	(Wally et al., 2022)
	f. Pekerjaan Plafon		

	g. Pekerjaan <i>Fasade</i>	Iritasi kulit akibat adonan semen	
		Terjatuh dari ketinggian	
		Terhirup bau bahan cat	
10	Pekerjaan Elektrikal a. Pekerjaan instalasi jaringan listrik b. Pekerjaan instalasi lampu penerangan c. Pekerjaan instalasi <i>stop contact dan saklar</i> d. Pekerjaan instalasi kabel tray e. Pekerjaan <i>videotron outdoor</i>	Tersetrum listrik	(Indriyanti & Prastawa, 2024)
		Terluka saat memotong tabel	(Pratama Rahman et al., 2022)
		Tertimpa alat bor listrik	(Priambudi et al., 2023)
		Tergores/terluka alat bor	(Radite & Fahma, 2015)
		Terpleset/terjatuh saat proses instalasi	(Umaindra & Saptadi, 2018)
		Mata iritasi terkena debu	(Wally et al., 2022)
11	Pekerjaan <i>Plumbing</i> a. Pekerjaan instalasi air bersih, bekas, kotor, hujan, dan peralatan sanitair b. Pekerjaan instalasi <i>sprinkler</i> c. Pekerjaan instalasi <i>hydrant</i>	Tersandung/terpleset saat bekerja	(Indriyanti & Prastawa, 2024)
		Terbentur pipa	(Pratama Rahman et al., 2022)
		Tertimpa pipa	(Priambudi et al., 2023)
		Terluka/tergores peralatan kerja	(Radite & Fahma, 2015)
		Iritasi mata akibat debu	(Umaindra & Saptadi, 2018)
		Sesak nafas akibat menghirup debu	(Wally et al., 2022)
12	Pekerjaan Area Lapangan a. Pekerjaan Saluran <i>U-Ditch</i>	Kaki terkena cangkul	(Indriyanti & Prastawa, 2024)
		Dehidrasi saat bekerja	(Pratama Rahman et al., 2022)

	b. Pekerjaan instalasi rumput	Mata iritasi akibat debu	(Priambudi et al., 2023)
		Sesak nafas akibat debu	(Radite & Fahma, 2015) (Umaindra & Saptadi, 2018) (Wally et al., 2022)

Sumber : Penelitian, 2024



2. Aktivitas berisiko yang berpotensi memunculkan kecelakaan berdasarkan referensi penelitian dari (A. Fauziah dan N. Ahdini, 2023) yakni terdapat 2 kriteria, yaitu :

a. Tidak setuju

Aktivitas atau kejadian tersebut tidak mengakibatkan kerugian atau korban jiwa.

b. Setuju

Aktivitas atau kejadian tersebut mengakibatkan kerugian atau korban jiwa.

Contoh pemberian penilaian pada aktivitas atau pekerjaan yang berisiko memunculkan kecelakaan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Contoh Formulir Kuesioner Aktivitas Berisiko

No	Aktivitas	Resiko	Pilihan Jawaban	
			Setuju	Tidak Setuju
1	Pekerjaan Persiapan a. Pekerjaan Pembersihan Lahan b. Pekerjaan Pembuatan Direksi Keet c. Pekerjaan Pembuatan <i>Burack</i> Pekerja	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh		
		Terluka benda tajam (Tersayat/Tergores)		
		Terhirup debu / kotoran		
		Mata terkena debu (Iritasi)		
		Tangan/kaki tertusuk paku		
		Tangan/kaki tertimpa palu		
2	Pekerjaan Pembongkaran a. Pekerjaan Pembongkaran Dinding b. Pekerjaan pembongkaran Kusen, Pintu dan Jendela c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun d. Pekerjaan Pembongkaran Parapet e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Tertimpa Material / Peralatan		
		Terjatuh dari Tangga/ <i>Scaffolding</i>		
		Tergores/terluka benda tajam		
		Terhirup debu / kotoran		
		Mata terkena percikan material		
		Terpeleset dari <i>Scaffolding</i>		
		Kaki tertusuk paku		
		Kaki/Tangan Terkena Palu		
		Kaki/tangan terjepit		
3	Pekerjaan Tanah a. Pekerjaan Galian Tanah b. Pekerjaan Timbunan Tanah c. Pekerjaan Pemadatan Tanah	Kaki terkena cangkul		
		Terhirup debu/kototan		
		Terkena/terbentur <i>excavator</i>		
		Terjatuh/terpeleset ke dalam galian		
		Tersetrum listrik		
		Kaki terkena paku/pecahan kaca/batu		

Sumber : Penelitian, 2024

Pada contoh formulir di atas, responden diminta untuk mengisi penilaian aktifitas berisiko yang berpotensi untuk memunculkan kecelakaan dalam bekerja. Pengisian formulir kuesioner dilakukan

dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom pilihan jawaban sesuai dengan aktivitas berisiko yang akan dinilai. Pemberian pilihan jawaban didasarkan atas pendapat atau asumsi dari responden terhadap aktivitas berisiko yang dinilai.

3. Tipe kecelakaan kerja berdasarkan referensi penelitian dari (A. Fauziah dan N. Ahdini, 2023) yakni terdapat 2 kriteria, yaitu :

- a. Tidak terjadi

Bermakna tidak pernah terjadi pada pekerja.

- b. Terjadi

Bermakna pernah terjadi pada pekerja.

Contoh pemberian penilaian pada aktivitas atau pekerjaan yang berisiko memunculkan kecelakaan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3 Contoh Formulir Kuesioner Tipe Kecelakaan Kerja

No	Aktivitas	Resiko	Pilihan Jawaban	
			Terjadi	Tidak Terjadi
1	Pekerjaan Persiapan a. Pekerjaan Pembersihan Lahan b. Pekerjaan Pembuatan Direksi Keet c. Pekerjaan Pembuatan <i>Barack</i> Pekerja	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh		
		Terluka benda tajam (Tersayat/Tergores)		
		Terhirup debu / kotoran		
		Mata terkena debu (Iritasi)		
		Tangan/kaki tertusuk paku		
		Tangan/kaki tertimpa palu		
2	Pekerjaan Pembongkaran a. Pekerjaan Pembongkaran Dinding b. Pekerjaan pembongkaran Kusen, Pintu dan Jendela c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun d. Pekerjaan Pembongkaran Parapet e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Tertimpa Material / Peralatan		
		Terjatuh dari Tangga/ <i>Scaffolding</i>		
		Tergores/terluka benda tajam		
		Terhirup debu / kotoran		
		Mata terkena percikan material		
		Terpeleset dari <i>Scaffolding</i>		
		Kaki tertusuk paku		
		Kaki/Tangan Terkena Palu		
3	Pekerjaan Tanah a. Pekerjaan Galian Tanah b. Pekerjaan Timbunan Tanah c. Pekerjaan Pemasangan Tanah	Kaki terkena cangkul		
		Terhirup debu/kototan		
		Terkena/terbentur <i>excavator</i>		
		Terjatuh/terpeleset ke dalam galian		
		Tersetrum listrik		
		Kaki terkena paku/pecahan kaca/batu		
		Tertimbun/tertimpa tanah galian		

Sumber : Penelitian, 2024

Pada contoh formulir di atas, responden diminta untuk mengisi penilaian tipe kecelakaan kerja yang berpotensi untuk memunculkan

kecelakaan dalam bekerja. Pengisian formulir kuesioner dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom pilihan jawaban sesuai dengan aktivitas berisiko yang akan dinilai. Pemberian pilihan jawaban didasarkan atas pendapat atau asumsi dari responden terhadap aktivitas berisiko yang dinilai.

4. Jenis kemungkinan risiko kecelakaan kerja berdasarkan referensi penelitian dari (Ningsih Marpaung, 2014 dalam M.R. Hidayatulloh dan M.E. Febryan, 2021) yakni terdapat 5 kategori, yaitu :

a. Jarang terjadi

Peristiwa atau kejadian tersebut sewaktu-waktu dapat terjadi pada kondisi tertentu.

b. Kadang terjadi

Peristiwa atau kejadian tersebut dapat terjadi sewaktu-waktu namun kemungkinannya kecil.

c. Dapat terjadi

Peristiwa atau kejadian tersebut dapat terjadi sewaktu-waktu namun tidak sering.

d. Sering terjadi

Peristiwa atau kejadian tersebut dapat terjadi sebanyak beberapa kali pada kondisi tertentu.

e. Hampir pasti terjadi

Peristiwa atau kejadian tersebut dapat terjadi setiap saat pada saat keadaan normal.

Contoh pemberian penilaian pada kemungkinan risiko kecelakaan kerja yang berpotensi untuk muncul dalam bekerja adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Contoh Formulir Kuesioner Kemungkinan Kecelakaan

No	Aktivitas	Resiko	Pilihan Jawaban				
			Jarang Terjadi	Kadang Terjadi	Dapat Terjadi	Sering Terjadi	Hampir Pasti Terjadi
1	Pekerjaan Persiapan a. Pekerjaan Pembersihan Lahan b. Pekerjaan Pembuatan Direksi Keet c. Pekerjaan Pembuatan <i>Barack</i> Pekerja	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh					
		Terluka benda tajam (Tersayat/Tergores)					
		Terhirup debu / kotoran					
		Mata terkena debu (Iritasi)					
		Tangan/kaki tertusuk paku					
		Tangan/kaki tertimpa palu					
2	Pekerjaan Pembongkaran a. Pekerjaan Pembongkaran Dinding b. Pekerjaan pembongkaran Kusen, Pintu dan Jendela c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun d. Pekerjaan Pembongkaran Parapet e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Tertimpa Material / Peralatan					
		Terjatuh dari Tangga/ <i>Scaffolding</i>					
		Tergores/terluka benda tajam					
		Terhirup debu / kotoran					
		Mata terkena percikan material					
		Terpeleset dari <i>Scaffolding</i>					
		Kaki tertusuk paku					
		Kaki/Tangan Terkena Palu					
		Kaki/tangan terjepit					
3	Pekerjaan Tanah a. Pekerjaan Galian Tanah b. Pekerjaan Timbunan Tanah c. Pekerjaan Pemadatan Tanah	Kaki cedera/kesleo					
		Kaki terkena cangkul					
		Terhirup debu/kototan					
		Terkena/terbentur <i>excavator</i>					
		Terjatuh/terpeleset ke dalam galian					
		Tersetrum listrik					

Sumber : Penelitian, 2024

Pada contoh formulir di atas, responden diminta untuk mengisi penilaian kemungkinan risiko kecelakaan kerja yang berpotensi untuk muncul dalam bekerja. Pengisian formulir kuesioner dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom pilihan jawaban sesuai dengan kemungkinan risiko kecelakaan kerja yang akan dinilai. Pemberian pilihan jawaban didasarkan atas pendapat atau asumsi dari responden terhadap kemungkinan risiko kecelakaan kerja yang dinilai.

5. Jenis dampak risiko berdasarkan referensi penelitian dari (M.W. Ardhana dan M. Mahendra, 2021) yakni terdapat 5 kategori, yaitu :

a. Tidak signifikan

Aktivitas atau peristiwa tersebut tidak mengakibatkan kerugian atau korban jiwa terhadap manusia.

b. Kecil

Mengakibatkan cedera ringan, kerugian kecil, dan tidak mengakibatkan cedera serius.

c. Sedang

Cedera berat dan dirawat di rumah sakit, tidak mengakibatkan cacat berat, dan kerugian finansial sedang.

d. Berat

Mengakibatkan cedera parah, cacat tetap dan kerugian finansial besar, serta mengakibatkan dampak finansial serius.

e. Bencana

Mengakibatkan korban jiwa dan kerugian finansial parah, serta berpotensi menghentikan kegiatan selamanya.

Contoh pemberian penilaian pada dampak risiko kecelakaan kerja yang muncul dalam bekerja adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5 Contoh Formulir Kuesioner Dampak Kecelakaan

No	Aktivitas	Resiko	Pilihan Jawaban				
			Tidak Signifikan	Kecil	Sedang	Berat	Bencana
1	Pekerjaan Persiapan a. Pekerjaan Pembersihan Lahan b. Pekerjaan Pembuatan Direksi Keet c. Pekerjaan Pembuatan <i>Barack</i> Pekerja	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh					
		Terluka benda tajam (Tersayat/Tergores)					
		Terhirup debu / kotoran					
		Mata terkena debu (Iritasi)					
		Tangan/kaki tertusuk paku					
		Tangan/kaki tertimpa peralatan					
2	Pekerjaan Pembongkaran a. Pekerjaan Pembongkaran Dinding b. Pekerjaan pembongkaran Kusen, Pintu dan Jendela c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun d. Pekerjaan Pembongkaran Parapet e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Tertimpa Material / Peralatan					
		Terjatuh dari Tangga/ <i>Scaffolding</i>					
		Tergores/terluka benda tajam					
		Terhirup debu / kotoran					
		Mata terkena percikan material					
		Terpeleset dari <i>Scaffolding</i>					
		Kaki tertusuk paku					
		Kaki/Tangan terkena peralatan					
		Kaki/tangan terjepit					
		Kaki cedera/kesleo					
3	Pekerjaan Tanah a. Pekerjaan Galian Tanah b. Pekerjaan Timbunan Tanah c. Pekerjaan Pemadatan Tanah	Kaki terkena cangkul					
		Terhirup debu/kototan					
		Terkena/terbentur <i>excavator</i>					
		Terjatuh/terpeleset ke dalam galian					
		Tersetrum listrik					
		Kaki terkena paku/pecahan kaca/batu					

Sumber : Penelitian, 2024

Pada contoh formulir di atas, responden diminta untuk mengisi penilaian dampak risiko kecelakaan kerja yang muncul dalam bekerja. Pengisian formulir kuesioner dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom pilihan jawaban sesuai dengan dampak risiko kecelakaan kerja yang akan dinilai. Pemberian pilihan jawaban didasarkan atas pendapat atau asumsi dari responden terhadap dampak risiko kecelakaan kerja yang dinilai.

- Analisis kegiatan berisiko referensi penelitian dari (M.W. Ardhana dan M. Mahendra, 2021) yakni terdapat 4 kategori, yaitu :

a. Sangat tinggi (*very high*)

Sangat berisiko, membutuhkan tindakan secepatnya dari pihak manajemen paling tinggi.

b. Tinggi (*High*)

Berisiko besar, membutuhkan tinjauan dari manajemen paling tinggi.

c. Sedang (*Medium*)

Risiko sedang, menindaklanjuti dengan pendekatan tertentu oleh pihak manajemen.

d. Rendah (*Low*)

Risiko rendah, membutuhkan pengawasan dengan prosedur rutin.

Contoh analisa kegiatan berisiko dapat ditampilkan pada perhitungan berikut ini :

Tabel 3.6 Analisis Kegiatan Berisiko

No	Aktivitas	Resiko	Nilai		Nilai Resiko	Kategori Resiko
			Probabilitas	Dampak		
1	Pekerjaan Persiapan	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh	1	2	2	Low
	a. Pekerjaan Pembersihan Lahan	Terluka benda tajam	2	2	4	Medium
	b. Pekerjaan Pembuatan Direksi Keet	Terhirup debu / kotoran	2	2	4	Medium
	c. Pekerjaan Pembuatan <i>Barack</i> Pekerja	Mata terkena debu (Iritasi)	2	1	2	Low
		Tangan/kaki tertusuk paku	3	2	6	Medium
		Tangan/kaki tertimpa palu	2	2	4	Medium
2	Pekerjaan Pembongkaran	Tertimpa Material / Peralatan	2	2	4	Medium
	a. Pekerjaan Pembongkaran Dinding	Terjatuh dari Tangga/Scaffolding	1	3	3	Low
	b. Pekerjaan pembongkaran Kusen, Pintu dan Jendela	Tergores/terluka benda tajam	1	2	2	Low
	c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun	Terhirup debu / kotoran	2	2	4	Medium
	d. Pekerjaan Pembongkaran Parapet	Mata terkena percikan material	3	3	9	High
	e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Terpeleset dari Scaffolding	1	3	3	Low
		Kaki tertusuk paku	2	2	4	Medium
		Kaki/Tangan Terkena Palu	2	2	4	Medium
		Kaki/tangan terjepit	1	2	2	Low
		Kaki cedera/kesleo	1	2	2	Low
3	Pekerjaan Tanah	Kaki terkena cangkul	1	2	2	Low
	a. Pekerjaan Galian Tanah	Terhirup debu/kototan	3	2	6	Medium
	b. Pekerjaan Timbunan Tanah	Terkena/terbentur <i>excavator</i>	1	2	2	Low
	c. Pekerjaan Pemasangan Tanah	Terjatuh/terpeleset ke dalam galian	1	3	3	Low
		Tersetrum listrik	1	3	3	Low
		Kaki terkena paku/pecahan kaca/batu	1	2	2	Low
		Tertimbun/tertimpa tanah galian	1	2	2	Low
		Mata terkena serpihan tanah	3	2	6	Medium
		Kaki terkena <i>stamper</i>	1	3	3	Low
		Kaki terkena <i>jack hammer</i>	1	2	2	Low
		Kaki cedera/kesleo	2	2	4	Medium

Sumber : Penelitian, 2024

Jadi berdasarkan tabel di atas, maka didapatkan kategori risiko untuk aktivitas Pekerjaan Persiapan yakni *Low Risk* dan *Medium Risk*. Sedangkan Pekerjaan Pembongkaran memiliki kategori risiko *Low Risk*, *Medium Risk* dan *High Risk*. Pada Pekerjaan Tanah memiliki kategori risiko pada rentang *Low Risk* dan *Medium Risk*.

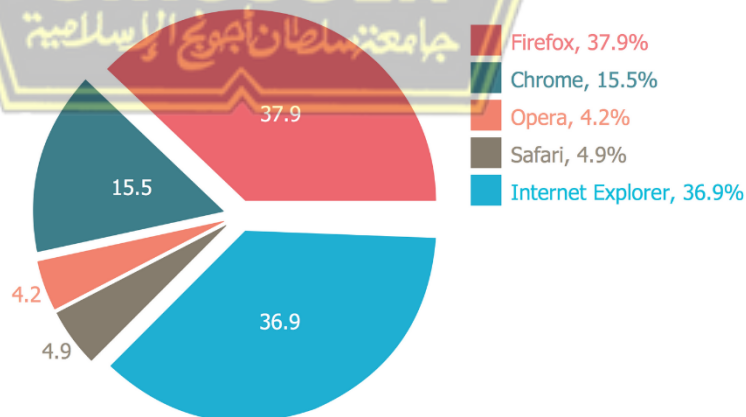
3.7 Metode Pengolahan Data

Metode yang digunakan untuk melakukan pengolahan data adalah menggunakan teknik *manual processing* atau pengolahan data secara manual. Metode analisis data yang digunakan mengacu pada AS/NZS 4360 : 2004, dengan menggunakan pendekatan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Teknis dari penggunaan metode ini antara lain :

3.7.1 Analisis Responden

- Melakukan Identifikasi Responden Penelitian

Identifikasi responden penelitian dilakukan untuk menentukan pihak-pihak yang menjadi sumber data dan informasi. Data-data lain dari responden meliputi jabatan, latar belakang pendidikan, hingga lamanya pengalaman kerja dapat ditambahkan untuk menunjang data responden. Setelah mendapatkan data-data dari responden, maka kemudian dapat dirangkum dan disajikan dalam bentuk *pie diagram* serta diberikan penjelasan di bawahnya.



Gambar 3.2 Contoh *Pie Diagram*

Sumber : Google, 2024

3.7.2 Analisis Kuesioner

Data-data dari hasil pengisian kuesioner oleh responden penelitian dapat saja berbeda antara responden yang satu dengan lainnya, maka untuk mendapatkan data primer dari hasil pengisian formulir kuesioner tersebut diambil variabel penelitian dengan pemilihan terbanyak oleh responden. Hal ini bertujuan untuk menggeneralisasi hasil pengisian formulir kuesioner yang diperoleh sehingga dapat dianalisis pada tahapan penelitian berikutnya.

Berikut ini adalah analisis yang digunakan sebagai petunjuk dalam pengisian kuesioner dalam penelitian Analisa Identifikasi dan Mitigasi Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

1. Aktivitas berisiko yang berpotensi memunculkan kecelakaan berdasarkan referensi penelitian dari (A. Fauziah dan N. Ahdini, 2023) yakni terdapat 2 kriteria, yaitu :

- a. Tidak Setuju

Responden berpendapat bahwa aktivitas atau pekerjaan tersebut tidak mengakibatkan kerugian atau korban jiwa.

- b. Setuju

Responden berpendapat bahwa aktivitas atau pekerjaan tersebut mengakibatkan kerugian atau korban jiwa.

Contoh pemberian penilaian pada aktivitas atau pekerjaan yang berisiko memunculkan kecelakaan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.7 Contoh Formulir Kuesioner Aktivitas Berisiko

No	Aktivitas Berisiko	Pilihan Jawaban	
		Setuju	Tidak Setuju
1	...	√	
2	...		√
3	...	√	
...			√
dst			

Sumber : Penelitian 2024

Pada contoh formulir di atas, responden diminta untuk mengisi penilaian aktifitas berisiko yang berpotensi untuk memunculkan kecelakaan dalam bekerja. Pengisian formulir kuesioner dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom pilihan jawaban sesuai dengan aktivitas berisiko yang akan dinilai. Pemberian pilihan jawaban didasarkan atas pendapat atau asumsi dari responden terhadap aktivitas berisiko yang dinilai.

2. Tipe kecelakaan kerja berdasarkan referensi penelitian dari (A. Fauziah dan N. Ahdini, 2023) yakni terdapat 2 kriteria, yaitu :

- a. Tidak Terjadi

Responden berpendapat bahwa peristiwa tersebut tidak terjadi di lingkungan proyek.

- b. Terjadi

Responden berpendapat bahwa peristiwa tersebut terjadi di lingkungan proyek.

Contoh pemberian penilaian pada tipe kecelakaan yang berpotensi untuk terjadi dalam bekerja adalah sebagai berikut :

Tabel 3.8 Contoh Formulir Kuesioner Tipe Kecelakaan

No	Tipe Kecelakaan	Pilihan Jawaban	
		Terjadi	Tidak Terjadi
1	...	✓	
2	...		✓
3	...	✓	
...			✓
dst			

Sumber : Penelitian 2024

Pada contoh formulir di atas, responden diminta untuk mengisi penilaian tipe kecelakaan yang berpotensi untuk terjadi dalam bekerja. Pengisian formulir kuesioner dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom pilihan jawaban sesuai dengan tipe kecelakaan yang akan dinilai. Pemberian

pilihan jawaban didasarkan atas pendapat atau asumsi dari responden terhadap tipe kecelakaan yang dinilai.

3. Jenis kemungkinan risiko kecelakaan kerja berdasarkan referensi penelitian dari (Ningsih Marpaung, 2014 dalam M.R. Hidayatulloh dan M.E. Febryan, 2021) yakni terdapat 5 kategori, yaitu :

a. Jarang terjadi

Peristiwa atau kejadian tersebut sewaktu-waktu dapat terjadi pada kondisi tertentu.

b. Kadang terjadi

Peristiwa atau kejadian tersebut dapat terjadi sewaktu-waktu namun kemungkinannya kecil.

c. Dapat terjadi

Peristiwa atau kejadian tersebut dapat terjadi sewaktu-waktu namun tidak sering.

d. Sering terjadi

Peristiwa atau kejadian tersebut dapat terjadi sebanyak beberapa kali pada kondisi tertentu.

e. Hampir pasti terjadi

Peristiwa atau kejadian tersebut dapat terjadi setiap saat pada saat keadaan normal.

Contoh pemberian penilaian pada kemungkinan risiko kecelakaan kerja yang berpotensi untuk muncul dalam bekerja adalah sebagai berikut :

Tabel 3.9 Contoh Formulir Kuesioner Kemungkinan Kecelakaan

No	Kemungkinan Kecelakaan	Pilihan Jawaban				
		Jarang Terjadi	Kadang Terjadi	Dapat Terjadi	Sering Terjadi	Hampir Pasti Terjadi
1	...	√				
2	...		√			
3	...				√	

...						√
dst						

Sumber : Penelitian 2024

Pada contoh formulir di atas, responden diminta untuk mengisi penilaian kemungkinan risiko kecelakaan kerja yang berpotensi untuk muncul dalam bekerja. Pengisian formulir kuesioner dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom pilihan jawaban sesuai dengan kemungkinan risiko kecelakaan kerja yang akan dinilai. Pemberian pilihan jawaban didasarkan atas pendapat atau asumsi dari responden terhadap kemungkinan risiko kecelakaan kerja yang dinilai.

4. Jenis dampak risiko berdasarkan referensi penelitian dari (M.W. Ardhana dan M. Mahendra, 2021) yakni terdapat 5 kategori, yaitu :

a. Tidak signifikan

Aktivitas atau peristiwa tersebut tidak mengakibatkan kerugian atau korban jiwa terhadap manusia.

b. Kecil

Mengakibatkan cedera ringan, kerugian kecil, dan tidak mengakibatkan cedera serius.

c. Sedang

Cedera berat dan dirawat di rumah sakit, tidak mengakibatkan cacat berat, dan kerugian finansial sedang.

d. Berat

Mengakibatkan cedera parah, cacat tetap dan kerugian finansial besar, serta mengakibatkan dampak finansial serius.

e. Bencana

Mengakibatkan korban jiwa dan kerugian finansial parah, serta berpotensi menghentikan kegiatan selamanya.

Contoh pemberian penilaian pada dampak risiko kecelakaan kerja yang muncul dalam bekerja adalah sebagai berikut :

Tabel 3.10 Contoh Formulir Kuesioner Dampak Kecelakaan

No	Dampak Kecelakaan	Pilihan Jawaban				
		Tidak signifikan	Kecil	Sedang	Berat	Bencana
1	...	√				
2	...		√			
3	...				√	
...						√
dst						

Sumber : Penelitian 2024

Pada contoh formulir di atas, responden diminta untuk mengisi penilaian dampak risiko kecelakaan kerja yang muncul dalam bekerja. Pengisian formulir kuesioner dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom pilihan jawaban sesuai dengan dampak risiko kecelakaan kerja yang akan dinilai. Pemberian pilihan jawaban didasarkan atas pendapat atau asumsi dari responden terhadap dampak risiko kecelakaan kerja yang dinilai.

5. Analisis kegiatan berisiko referensi penelitian dari (M.W. Ardhana dan M. Mahendra, 2021) yakni terdapat 4 kategori, yaitu :

a. Sangat tinggi (*very high*)

Sangat berisiko, membutuhkan tindakan secepatnya dari pihak manajemen paling tinggi.

b. Tinggi (*high*)

Berisiko besar, membutuhkan tinjauan dari manajemen paling tinggi.

c. Sedang (*medium*)

Risiko sedang, menindindaklanjuti dengan pendekatan tertentu oleh pihak manajemen.

d. Rendah (*low*)

Risiko rendah, membutuhkan pengawasan dengan prosedur rutin.

Contoh analisa kegiatan berisiko dapat ditampilkan pada perhitungan berikut ini :

Tabel 3.11 Analisis Kegiatan Berisiko

No	Potensi Kecelakaan	Risiko		Tingkat Risiko
		Kemungkinan	Dampak	
1	...	4	5	20 (E)
2	...	2	3	6 (M)
3	...	1	2	2 (L)
...				
dst				

Sumber : Penelitian 2024

Jadi berdasarkan tabel di atas, maka didapatkan tingkat risiko pada potensi kecelakaan nomor 1 adalah Ekstrem dengan nilai 20, nomor 2 adalah Medium dengan nilai 6 dan nomor 3 adalah Low dengan nilai 2.

3.7.3 Analisis Penelitian

- Identifikasi Risiko

Proses identifikasi risiko dimaksudkan untuk mendata terkait pekerjaan-pekerjaan apa saja yang memiliki potensi risiko. Proses ini memberikan gambaran awal bagi peneliti untuk mengembangkan formulir kuesioner yang kemudian digunakan sebagai data primer dalam penelitian ini. Pendekatan dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) selanjutnya dipergunakan dalam rangka melakukan telaah secara mendalam terkait spesifikasi pekerjaan, termasuk prosedur kerja yang diterapkan, peralatan dan material yang digunakan, serta situasi dan kondisi lingkungan kerja.

Setelah mendapatkan data identifikasi risiko, langkah selanjutnya adalah menganalisis kemungkinan risiko. Tujuan dari tahapan ini yaitu untuk memberikan penilaian terhadap analisis

kemungkinan risiko kecelakaan kerja, serta memberikan gambaran terkait bobot dari kemungkinan-kemungkinan kejadian berisiko sesuai dengan frekuensi kemunculannya. Klasifikasi kemungkinan kejadian berisiko ditampilkan pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.12 Analisis Kemungkinan Risiko

No	Uraian	Contoh Rinci	Skor
1	Jarang Terjadi	Dapat terjadi pada keadaan tertentu	1
2	Kadang Terjadi	Dapat terjadi tapi kemungkinan kecil	2
3	Dapat Terjadi	Dapat terjadi namun tidak sekarang	3
4	Sering Terjadi	Terjadi beberapa kali dalam periode waktu tertentu	4
5	Hampir Pasti Terjadi	Dapat terjadi setiap saat pada kondisi normal	5

Sumber : (Ningsing Marpaung, 2014 dalam Hidayatulloh, 2021)

Langkah berikutnya yaitu menganalisis dampak risiko. Tahapan ini bertujuan untuk memberikan penilaian terhadap analisis dampak risiko kecelakaan kerja. Klasifikasi dampak kejadian berisiko ditampilkan pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.13 Analisis Dampak Risiko

No	Uraian	Contoh Rinci	Skor
1	Tidak Signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera bagi manusia	1
2	Kecil	Menimbulkan cedera ringan, kerugian kecil, dan tidak menimbulkan dampak serius	2
3	Sedang	Cedera berat dan dirawat di rumah sakit, tidak menimbulkan cacat berat, kerugian finansial sedang	3

4	Berat	Menimbulkan cedera parah dan cacat tetap, kerugian finansial besar, dan menimbulkan dampak serius	4
5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian finansial parah, bahkan dapat menghentikan kegiatan selamanya	5

Sumber : (Ningsing Marpaung, 2014 dalam Hidayatulloh, 2021)

- Analisis Tingkatan Risiko

Dalam melakukan analisa tingkat risiko digunakan penilaian berbentuk tabel yang berisikan tingkat risiko, akibat dari risiko, dan skor tingkat risiko. Hasil dari skor tingkat risiko dapat diperoleh dengan mengalikan penilaian kemungkinan risiko dengan penilaian dampak risiko. Pada tabel 3.14 dapat ditampilkan tingkatan risiko sesuai dengan AS/NZS 4360 sebagai berikut :

Tabel 3.14 Tingkat Risiko

Tingkat Risiko	Akibat	Skor
Risiko Rendah	Risiko dapat diterima, pengendalian tambahan tidak diperlukan	1 – 3
Risiko Sedang	Perlu tindakan untuk mengurangi risiko, disesuaikan dengan perhitungan biaya pencegahan dan waktu yang diperlukan	4 - 6
Risiko Tinggi	Risiko perlu pertimbangan untuk direduksi, kegiatan tidak boleh dilanjutkan, jika dilanjutkan perlu tindakan segera	8 - 12
Risiko Sangat Tinggi	Risiko tidak dapat diterima, pengendalian tambahan tidak diperlukan	15 - 25

Sumber : Fauziah, 2023

Setelah dianalisis, risiko-risiko tersebut dapat diklasifikasikan sesuai dengan tingkatnya masing-masing. Pemetaan risiko dilakukan dengan melihat tabel *risk maps* yang berisi hubungan antara kemungkinan risiko dengan dampak risiko. Matriks risiko berperan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan langkah penanganan untuk mengendalikan risiko tersebut. Tabel *risk maps* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.15 Risk Maps

		Dampak (Consequency)				
		Insignificant	Minor	Moderate	Major	Catastrophic
Probabilitas (Likelihood)	Almost Certain	M (5)	H (10)	E (15)	E (20)	E (25)
	Likely	M (4)	H (8)	H (12)	E (16)	E (20)
	Possible	L (3)	M (6)	H (9)	H (12)	E (15)
	Unlikely	L (2)	M (4)	M (6)	H (8)	H (10)
	Rare	L (1)	L (2)	L (3)	M (4)	M (5)

Sumber : (Son'aniy, 2023)

Keterangan :

-  : Ekstrim Risk
-  : High Risk
-  : Medium Risk
-  : Low Risk

- Mitigasi Risiko

Langkah terakhir adalah menetapkan kebijakan-kebijakan seperti apa yang akan dilakukan untuk memberikan respon terhadap risiko-risiko yang ada. Pada dasarnya terdapat 3 bentuk respon dalam menetapkan langkah-langkah dalam mengendalikan risiko,

yakni secara umum dapat diterima (*generally acceptable*), dapat ditolerir (*tolerable*), dan secara umum tidak dapat diterima (*generally unacceptable*). Langkah penanganan risiko sesuai dengan kategori risiko dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

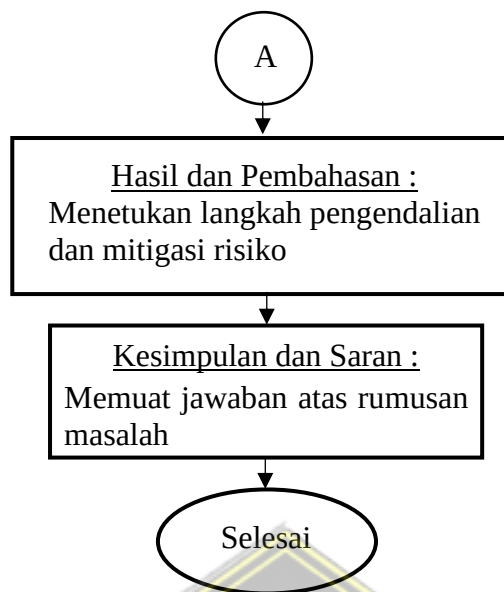
Tabel 3.16 Penanganan Risiko

Kategori Risiko	Bentuk Evaluasi
<i>Extreme Risk</i>	Kegiatan tidak boleh dilaksanakan atau dilanjutkan sampai risiko telah direduksi. Jika tidak memungkinkan untuk mereduksi risiko dengan sumberdaya yang terbatas, maka pekerjaan tidak dapat dilaksanakan
<i>High Risk</i>	Kegiatan tidak boleh dilaksanakan sampai risiko telah direduksi. Perlu dipertimbangkan sumberdaya yang akan dialokasikan untuk mereduksi risiko. Apabila risiko terdapat dalam pelaksanaan pekerjaan yang masih berlangsung, maka tindakan harus segera dilakukan.
<i>Moderate Risk</i>	Perlu tindakan untuk mengurangi risiko, tetapi biaya pencegahan yang diperlukan harus diperhitungkan dengan teliti dan dibatasi. Pengukuran pengurangan risiko harus diterapkan dalam jangka waktu yang ditentukan.
<i>Low Risk</i>	Risiko dapat diterima. Pengendalian tambahan tidak diperlukan. Pemantauan diperlukan untuk memastikan bahwa pengendalian telah dipelihara dan diterapkan dengan baik dan benar

Sumber : (Son'aniy, 2023)

3.8 Bagan Alir Penelitian





Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Proyek

Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini adalah salah satu program dari Satker Pelaksanaan Prasarana Permukiman Wilayah I Provinsi Jawa Tengah. Program daripada Satker ini memuat Proyek Renovasi dan Rehabilitasi Stadion di Provinsi Jawa Tengah, dalam hal ini adalah Stadion Jatidiri Semarang dan Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

Seperti yang diketahui bahwa proyek renovasi memiliki lebih banyak ketidakpastian dibandingkan proyek bangunan baru, karena kondisi dan keterbatasan akibat bangunan lama yang telah ada. Sehingga hal ini tentu akan berpengaruh pada permasalahan-permasalahan yang tidak menentu termasuk juga masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Oleh sebab itu untuk dapat mengantisipasi risiko-risiko terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dibutuhkan manajemen risiko yang baik agar dapat memitigasi potensi-potensi risiko yang memungkinkan untuk terjadi.

4.1.1 Data Umum Proyek

Data-data umum yang terdapat pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara adalah sebagai berikut :

1. Nama proyek : Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara
2. Lokasi proyek : Jl. Kyai Ronggo Mulyo, Ujungbatu II, Ujungbatu, Kec. Jepara, Kabupaten Jepara
3. Kontraktor pelaksana : PT. Sinar Cerah Sempurna
4. Konsultan MK : PT. ARSS Baru KSO PT. Tri Patra Konsultan
5. Durasi pelaksanaan : 300 hari kalender
6. Tanggal kontrak : 22 Desember 2023

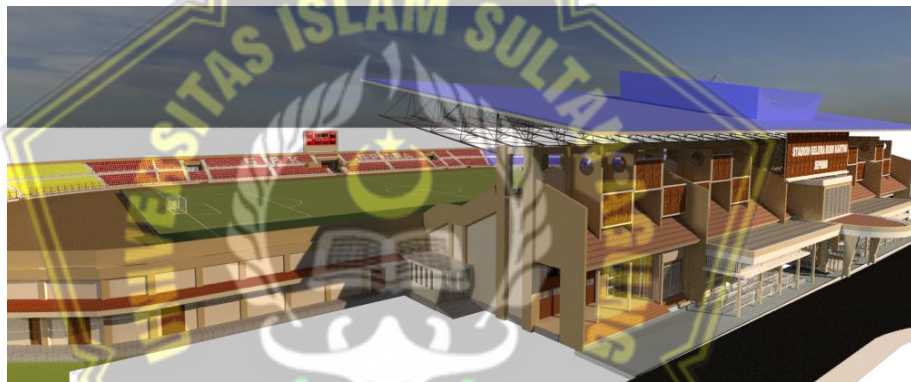
4.1.2 Gambar Tampak

Gambar di bawah ini adalah desain rencana pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :



Gambar 4.1 Tampak Depan

Sumber : Penelitian, 2024



Gambar 4.2 Tampak Perspektif

Sumber : Penelitian, 2024



Gambar 4.3 Tampak Luar Tribun

Sumber : Penelitian, 2024

4.2 Responden Penelitian

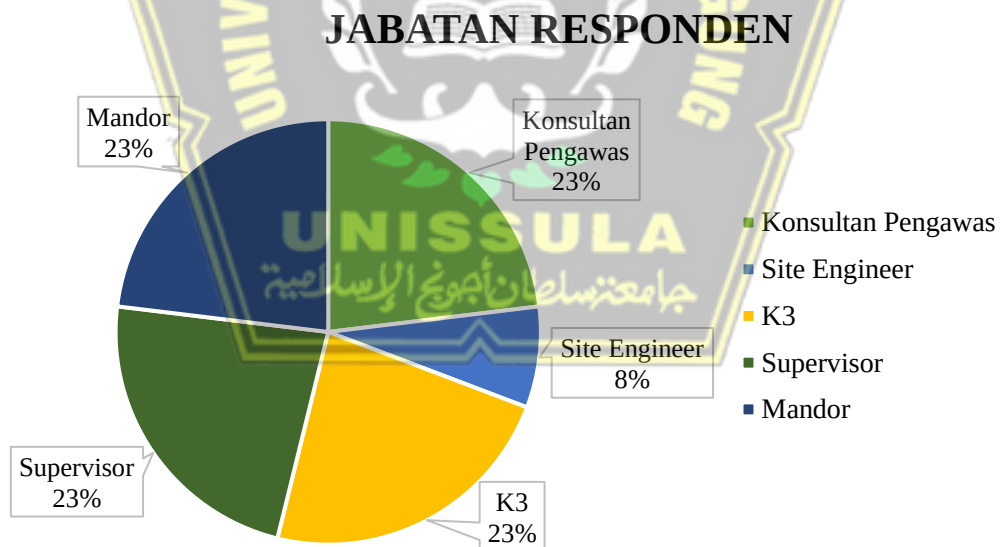
Pada penelitian ini, pihak-pihak yang menjadi responden penelitian adalah para pekerja yang berhubungan dengan Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara. Adapun metode pengisian kuesioner adalah dengan cara memberikan formulir kuesioner kepada responden disertai dengan penjelasan dalam pengisiannya.

4.2.1 Posisi Responden dalam Proyek

Tabel 4.1 Posisi Responden

No.	Posisi Responden	Jumlah Responden
1	Konsultan Pengawas	3
2	<i>Site Engineer</i>	1
3	K3	3
4	<i>Supervisor</i>	3
5	Mandor	3
Jumlah		13

(Sumber : Penelitian, 2024)



Gambar 4.4 *Pie Diagram* Jabatan Responden

Sumber : Penelitian, 2024

Dari tabel tersebut, dapat diketahui besaran persentase untuk posisi responden sebagai Konsultan Pengawas sebesar 23% sejumlah

3 orang, *Site Engineer* sebesar 8% sejumlah 1 orang, K3 sebesar 23% sejumlah 3 orang, *Supervisor* sebesar 23% sejumlah 3 orang dan Mandor sebesar 23% sejumlah 3 orang.

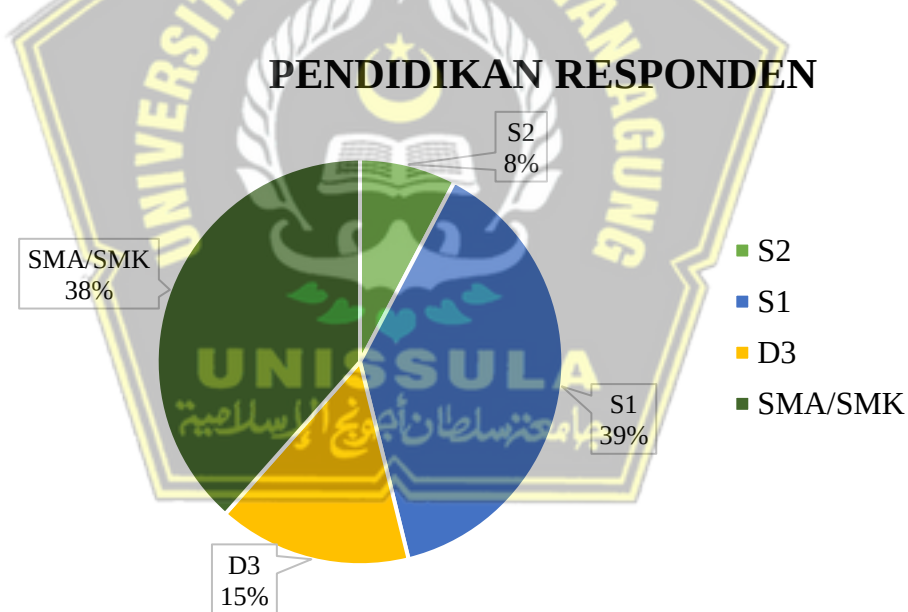
4.2.2 Pendidikan Terakhir Responden

Adapun pendidikan terakhir responden adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Pendidikan Terakhir Responden

No.	Pendidikan Terakhir Responden	Jumlah Responden
1	S2	1
2	S1	5
3	D3	2
4	SMA/SMK	5
	Jumlah	13

(Sumber : Penelitian, 2024)



Gambar 4.5 Pie Diagram Pendidikan Responden

Sumber : Penelitian, 2024

Dari tabel tersebut, dapat diketahui besaran persentase untuk pendidikan terakhir responden Strata-2 (S2) sebesar 8% sejumlah 1 orang, Strata-1 (S1) sebesar 39% sejumlah 5 orang, Diploma-III (D3)

sebesar 15% sejumlah 2 orang dan Sekolah Menengah Atas/Sederajat (SMA) sebesar 38% sejumlah 5 orang.

4.2.3 Pengalaman Kerja Responden

Lamanya pengalaman kerja responden ditampilkan pada tabel berikut ini :

Tabel 4.3 Pengalaman Kerja Responden

No.	Pengalaman Kerja	Jumlah Responden
1	< 1 Tahun	2
2	1 – 5 Tahun	1
3	> 5 Tahun	10
Jumlah		13

(Sumber : Penelitian, 2024)



Gambar 4.6 Pie Diagram Pengalaman Kerja Responden

Sumber : Penelitian, 2024

Dari tabel tersebut, dapat diketahui besaran persentase untuk pengalaman kerja responden < 1 Tahun sebesar 15% sejumlah 2 orang, 1 – 5 Tahun sebesar 8% sejumlah 1 orang dan > 5 Tahun sebesar 77% sejumlah 10 orang.

4.3 Rekapitulasi Hasil Kuesioner

Adapun rekapitulasi hasil penyebaran kuesioner dapat ditampilkan pada tabel di bawah ini :

4.3.1 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (Setuju/Tidak Setuju)

Tabel 4.4 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (S/TS)

Tabel 4.4 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (S/TS) (Lanjutan)

No	Aktivitas	Resiko	Total Responden		Jumlah	Persentase	
			Setuju	Tidak Setuju		Setuju	Tidak Setuju
1	Pekerjaan Persiapan	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh	9	4	13	69,23%	30,77%
	a. Pekerjaan Pembersihan Lahan	Terluka benda tajam (Tersayat/Tergores)	10	3	13	76,92%	23,08%
	b. Pekerjaan Pembuatan Direksi	Terhirup debu / kotoran	11	2	13	84,62%	15,38%
	c. Pekerjaan Pembuatan Barack	Mata terkena debu (Iritasi)	8	5	13	61,54%	38,46%
		Tangan/kaki tertusuk paku	12	1	13	92,31%	7,69%
		Tangan/kaki terpukul palu	9	4	13	69,23%	30,77%
2	Pekerjaan Pembongkaran	Tertimpa Material / Peralatan	11	2	13	84,62%	15,38%
	a. Pekerjaan Pembongkaran	Terjatuh dari Tangga/Scaffolding	9	4	13	69,23%	30,77%
	b. Pekerjaan pembongkaran Kusen	Tergores/terluka benda tajam	10	3	13	76,92%	23,08%
	c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun	Terhirup debu / kotoran	10	3	13	76,92%	23,08%
	d. Pekerjaan Pembongkaran	Mata terkena percikan material	10	3	13	76,92%	23,08%
	e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Terpeleset dari Scaffolding	10	3	13	76,92%	23,08%
		Kaki tertusuk paku	9	4	13	69,23%	30,77%
		Kaki/Tangan Terkena Paku	11	2	13	84,62%	15,38%
		Kaki/tangan terjepit	11	2	13	84,62%	15,38%
		Kaki cedera/kesleo	7	6	13	53,85%	46,15%
3	Pekerjaan Tanah	Kaki terkena cangkul	9	4	13	69,23%	30,77%
	a. Pekerjaan Galian Tanah	Terhirup debu/kototan	7	6	13	53,85%	46,15%
	b. Pekerjaan Timbunan Tanah	Terkena/terbentur excavator	9	4	13	69,23%	30,77%
	c. Pekerjaan Pemadatan Tanah	Terjatuh/terpeleset ke dalam galian	9	4	13	69,23%	30,77%
		Terserum listrik	10	3	13	76,92%	23,08%
		Kaki terkena paku/pecahan kaca/batu	10	3	13	76,92%	23,08%
		Tertimbun/tertimpa tanah galian	9	4	13	69,23%	30,77%
		Mata terkena serpihan tanah	8	5	13	61,54%	38,46%
		Kaki terkena stamper	11	2	13	84,62%	15,38%
		Kaki terkena jack hammer	12	1	13	92,31%	7,69%
		Kaki cedera/kesleo	7	6	13	53,85%	46,15%

Tabel 4.4 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (S/TS) (Lanjutan)

4	Pekerjaan Pembesian	Tangan tertusuk/terluka kawat bendrat	11	2	13	84,62%	15,38%
	a. Pekerjaan Pembesian Tribun	Tangan/kaki terjepit saat pembesian	8	5	13	61,54%	38,46%
	b. Pekerjaan Pembesian Parapet	Tangan/kaki terkena gerinda	11	2	13	84,62%	15,38%
		Tersertrum listrik	12	1	13	92,31%	7,69%
		Terhirup debu besi	10	3	13	76,92%	23,08%
		Terkena pecahan mata gerinda	12	1	13	92,31%	7,69%
		Terpeleset saat pembesian	7	6	13	53,85%	46,15%
		Kaki cedera/kesleo	5	8	13	38,46%	61,54%
5	Pekerjaan Bekisting	Tertusuk paku	12	1	13	92,31%	7,69%
	a. Pekerjaan Bekisting Tribun Akses	Terkena palu	12	1	13	92,31%	7,69%
	b. Pekerjaan Bekisting Kolom	Terkena gergaji	12	1	13	92,31%	7,69%
	c. Pekerjaan Bekisting Pondasi	Terpeleset saat memanjat <i>scaffolding</i>	11	2	13	84,62%	15,38%
	d. Pekerjaan Bekisting Parapet	Tertimpa material	11	2	13	84,62%	15,38%
	e. Pekerjaan Bekisting <i>Septictank</i>	Tangan terjepit	11	2	13	84,62%	15,38%
		Tergores/Terluka Benda Tajam	11	2	13	84,62%	15,38%
		Kaki cedera/kesleo	5	8	13	38,46%	61,54%
6	Pekerjaan Pengecoran	Tertimpa adonan semen	8	5	13	61,54%	38,46%
	a. Pekerjaan Pengecoran Tribun	Terbentur <i>concrete bucket</i>	11	2	13	84,62%	15,38%
	b. Pekerjaan Pengecoran Parapet	Terpeleset/terjatuh saat pengecoran	11	2	13	84,62%	15,38%
	c. Pekerjaan Pengecoran Pondasi	Iritasi pada kulit saat terkena material beton	12	1	13	92,31%	7,69%
	d. Pekerjaan Pengecoran	Kaki cedera/kesleo saat bekerja	9	4	13	69,23%	30,77%
7	Pekerjaan Baja	Tangan/Kaki terjepit	10	3	13	76,92%	23,08%
	a. Pekerjaan Struktur Tangga Baja	Tangan/Kaki terkena percikan material las	11	2	13	84,62%	15,38%
	b. Pekerjaan Kanopi Baja	Merasakan mata perih/pedih	11	2	13	84,62%	15,38%
	c. Pekerjaan Lantai Split	Tersertrum listrik	12	1	13	92,31%	7,69%
		Kaki cedera/keseleo	7	6	13	53,85%	46,15%
		Terjepit material baja	11	2	13	84,62%	15,38%
		Terpeleset/Terjatuh saat bekerja	12	1	13	92,31%	7,69%

Tabel 4.4 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (S/TS) (Lanjutan)

8	Pekerjaan Plat Lantai	Tertimpa material dari atas	11	2	13	84,62%	15,38%
	a. Pekerjaan <i>lifting</i> plat lantai	Tangan/Kaki terjepit material	11	2	13	84,62%	15,38%
	b. Pekerjaan Pengecoran <i>joint</i> plat	Tangan/Kaki keseleo saat bekerja	7	6	13	53,85%	46,15%
	c. Pekerjaan <i>finishing</i> plat lantai	Tangan tergores/terluka akibat bekerja	11	2	13	84,62%	15,38%
		Terpeleset/terjatuh saat bekerja	12	1	13	92,31%	7,69%
9	Pekerjaan Arsitektur	Tertimpa material bata					
	a. Pekerjaan Dinding Bata		9	4	13	69,23%	30,77%
	b. Pekerjaan Penutup Lantai	Mata terkena serpihan bata/semen	10	3	13	76,92%	23,08%
	c. Pekerjaan Pengecatan	Terhirup debu saat bekerja	11	2	13	84,62%	15,38%
	d. Pekerjaan Pintu dan Jendela	Tangan/kaki terjepit	11	2	13	84,62%	15,38%
	e. Pekerjaan Railing	Terpeleset/terjatuh saat bekerja	12	1	13	92,31%	7,69%
	f. Pekerjaan Plafon	Tangan/kaki terluka saat bekerja	10	3	13	76,92%	23,08%
	g. Pekerjaan <i>Fasade</i>	Iritasi kulit akibat adonan semen	8	5	13	61,54%	38,46%
		Terjatuh dari ketinggian	12	1	13	92,31%	7,69%
		Terhirup bau bahan cat	11	2	13	84,62%	15,38%
10	Pekerjaan Elektrikal	Tersetrum listrik	12	1	13	92,31%	7,69%
	a. Pekerjaan instalasi jaringan listrik	Terluka saat memotong kabel	9	4	13	69,23%	30,77%
	b. Pekerjaan instalasi lampu penerangan	Tertimpa alat bor listrik	4	9	13	30,77%	69,23%
	c. Pekerjaan instalasi <i>stop contact</i> dan	Tergores/terluka alat bor	7	6	13	53,85%	46,15%
	d. Pekerjaan instalasi kabel tray	Terpeleset/terjatuh saat proses instalasi	12	1	13	92,31%	7,69%
	e. Pekerjaan <i>videotron outdoor</i>	Mata iritasi terkena debu	6	7	13	46,15%	53,85%
11	Pekerjaan <i>Plumbing</i>	Tersandung/terpeleset saat bekerja	7	6	13	53,85%	46,15%
	a. Pekerjaan instalasi air bersih, bekas,	Terbentur pipa	8	5	13	61,54%	38,46%
	b. Pekerjaan instalasi <i>sprinkler</i>	Tertimpa pipa	10	3	13	76,92%	23,08%
	c. Pekerjaan instalasi <i>hydrant</i>	Terluka/tergores peralatan kerja	11	2	13	84,62%	15,38%
		Iritasi mata akibat debu	11	2	13	84,62%	15,38%
		Sesak nafas akibat menghirup debu	6	7	13	46,15%	53,85%
12	Pekerjaan Area Lapangan	Kaki terkena cangkul	11	2	13	84,62%	15,38%
	a. Pekerjaan Saluran <i>U-Ditch</i>	Dehidrasi saat bekerja	4	9	13	30,77%	69,23%
	b. Pekerjaan instalasi rumput	Mata iritasi akibat debu	11	2	13	84,62%	15,38%
		Sesak nafas akibat debu	8	5	13	61,54%	38,46%

Sumber : Penelitian, 2024

4.3.2 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (Terjadi/Tidak Terjadi)

Tabel 4.5 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (T/TT)

No	Aktivitas	Resiko	Total Responden		Jumlah	Persentase	
			Terjadi	Tidak Terjadi		Terjadi	Tidak Terjadi
1	Pekerjaan Persiapan	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh	7	6	13	53,85%	46,15%
	a. Pekerjaan Pembersihan Lahan	Terluka benda tajam (Tersayat/Tergores)	5	8	13	38,46%	61,54%
	b. Pekerjaan Pembuatan Direksi	Terhirup debu / kotoran	9	4	13	69,23%	30,77%
	c. Pekerjaan Pembuatan Barack	Mata terkena debu (Iritasi)	9	4	13	69,23%	30,77%
		Tangan/kaki tertusuk paku	6	7	13	46,15%	53,85%
		Tangan/kaki terpukul palu	2	11	13	15,38%	84,62%
2	Pekerjaan Pembongkaran	Tertimpa Material / Peralatan	5	8	13	38,46%	61,54%
	a. Pekerjaan Pembongkaran	Terjatuh dari Tangga/Scaffolding	2	11	13	15,38%	84,62%
	b. Pekerjaan pembongkaran Kusen,	Tergores/terluka benda tajam	7	6	13	53,85%	46,15%
	c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun	Terhirup debu / kotoran	9	4	13	69,23%	30,77%
	d. Pekerjaan Pembongkaran	Mata terkena percikan material	8	5	13	61,54%	38,46%
	e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Terpeleset dari Scaffolding	2	11	13	15,38%	84,62%
		Kaki tertusuk paku	10	3	13	76,92%	23,08%
		Kaki/Tangan Terpukul Palu	7	6	13	53,85%	46,15%
		Kaki/tangan terjepit	4	9	13	30,77%	69,23%
		Kaki cedera/kesleo	1	12	13	7,69%	92,31%
3	Pekerjaan Tanah	Kaki terkena cangkul	3	10	13	23,08%	76,92%
	a. Pekerjaan Galian Tanah	Terhirup debu/kototan	10	3	13	76,92%	23,08%
	b. Pekerjaan Timbunan Tanah	Terkena/terbentur excavator	0	13	13	0,00%	100,00%
	c. Pekerjaan Pemadatan Tanah	Terjatuh/terpeleset ke dalam galian	4	9	13	30,77%	69,23%
		Tersetrum listrik	1	12	13	7,69%	92,31%
		Kaki terkena paku/pecahan kaca/batu	7	6	13	53,85%	46,15%
		Tertimbun/tertimpa tanah galian	0	13	13	0,00%	100,00%
		Mata terkena serpihan tanah	9	4	13	69,23%	30,77%
		Kaki terkena <i>stamper</i>	0	13	13	0,00%	100,00%
		Kaki terkena <i>jack hammer</i>	1	12	13	7,69%	92,31%
		Kaki cedera/kesleo	2	11	13	15,38%	84,62%

Tabel 4.5 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (T/TT) (Lanjutan)

4	Pekerjaan Pembesian	Tangan tertusuk/terluka kawat bendrat	8	5	13	61,54%	38,46%
	a. Pekerjaan Pembesian Tribun	Tangan/kaki terjepit saat pembesian	2	11	13	15,38%	84,62%
	b. Pekerjaan Pembesian Parapet	Tangan/kaki terkena gerinda	7	6	13	53,85%	46,15%
		Tersertrum listrik	1	12	13	7,69%	92,31%
		Terhirup debu besi	7	6	13	53,85%	46,15%
		Terkena pecahan mata gerinda	3	10	13	23,08%	76,92%
		Terpeleset saat pembesian	1	12	13	7,69%	92,31%
		Kaki cedera/kesleo	2	11	13	15,38%	84,62%
5	Pekerjaan Bekisting	Tertusuk paku	11	2	13	84,62%	15,38%
	a. Pekerjaan Bekisting Tribun Akses	Terpukul palu	8	5	13	61,54%	38,46%
	b. Pekerjaan Bekisting Kolom	Terkena gergaji	3	10	13	23,08%	76,92%
	c. Pekerjaan Bekisting Pondasi	Terpeleset saat memanjat <i>scaffolding</i>	1	12	13	7,69%	92,31%
	d. Pekerjaan Bekisting Parapet	Tertimpa material	5	8	13	38,46%	61,54%
	e. Pekerjaan Bekisting <i>Septictank</i>	Tangan terjepit	4	9	13	30,77%	69,23%
		Tergores/Terluka Benda Tajam	7	6	13	53,85%	46,15%
		Kaki cedera/kesleo	1	12	13	7,69%	92,31%
6	Pekerjaan Pengecoran	Terimpa adonan semen	1	12	13	7,69%	92,31%
	a. Pekerjaan Pengecoran Tribun	Terbentur <i>concrete bucket</i>	0	13	13	0,00%	100,00%
	b. Pekerjaan Pengecoran Parapet	Terpeleset/terjatuh saat pengecoran	2	11	13	15,38%	84,62%
	c. Pekerjaan Pengecoran Pondasi	Iritasi pada kulit saat terkena material beton	8	5	13	61,54%	38,46%
	d. Pekerjaan Pengecoran	Kaki cedera/kesleo saat bekerja	1	12	13	7,69%	92,31%
7	Pekerjaan Baja	Tangan/Kaki terjepit	1	12	13	7,69%	92,31%
	a. Pekerjaan Struktur Tangga Baja	Tangan/Kaki terkena percikan material las	9	4	13	69,23%	30,77%
	b. Pekerjaan Kanopi Baja	Merasakan mata perih/pedih	7	6	13	53,85%	46,15%
	c. Pekerjaan Lantai Split	Tersertrum listrik	1	12	13	7,69%	92,31%
		Kaki cedera/keseleo	1	12	13	7,69%	92,31%
		Terjepit material baja	0	13	13	0,00%	100,00%
		Terpeleset/Terjatuh saat bekerja	4	9	13	30,77%	69,23%

Tabel 4.5 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (T/TT) (Lanjutan)

8	Pekerjaan Plat Lantai	Tertimpa material dari atas	3	10	13	23,08%	76,92%
	a. Pekerjaan <i>lifting</i> plat lantai	Tangan/Kaki terjepit material	1	12	13	7,69%	92,31%
	b. Pekerjaan Pengecoran <i>joint</i> plat	Tangan/Kaki keseleo saat bekerja	2	11	13	15,38%	84,62%
	c. Pekerjaan <i>finishing</i> plat lantai	Tangan tergores/terluka akibat bekerja	7	6	13	53,85%	46,15%
		Terpeleset/terjatuh saat bekerja	2	11	13	15,38%	84,62%
9	Pekerjaan Arsitektur	Tertimpa material bata					
	a. Pekerjaan Dinding Bata		2	11	13	15,38%	84,62%
	b. Pekerjaan Penutup Lantai	Mata terkena serpihan bata/semen	7	6	13	53,85%	46,15%
	c. Pekerjaan Pengecatan	Terhirup debu saat bekerja	9	4	13	69,23%	30,77%
	d. Pekerjaan Pintu dan Jendela	Tangan/kaki terjepit	3	10	13	23,08%	76,92%
	e. Pekerjaan Railing	Terpeleset/terjatuh saat bekerja	2	11	13	15,38%	84,62%
	f. Pekerjaan Plafon	Tangan/kaki terluka saat bekerja	4	9	13	30,77%	69,23%
	g. Pekerjaan <i>Fasade</i>	Iritasi kulit akibat adonan semen	7	6	13	53,85%	46,15%
		Terjatuh dari ketinggian	1	12	13	7,69%	92,31%
		Terhirup bau bahan cat	9	4	13	69,23%	30,77%
10	Pekerjaan Elektrikal	Tersetrum listrik	1	12	13	7,69%	92,31%
	a. Pekerjaan instalasi jaringan listrik	Terluka saat memotong kabel	0	13	13	0,00%	100,00%
	b. Pekerjaan instalasi lampu penerangan	Tertimpa alat bor listrik	0	13	13	0,00%	100,00%
	c. Pekerjaan instalasi <i>stop contact</i> dan	Tergores/terluka alat bor	0	13	13	0,00%	100,00%
	d. Pekerjaan instalasi kabel tray	Terpeleset/terjatuh saat proses instalasi	0	13	13	0,00%	100,00%
	e. Pekerjaan <i>videotron outdoor</i>	Mata iritasi terkena debu	8	5	13	61,54%	38,46%
11	Pekerjaan <i>Plumbing</i>	Tersandung/terpeleset saat bekerja	3	10	13	23,08%	76,92%
	a. Pekerjaan instalasi air bersih, bekas,	Terbentur pipa	2	11	13	15,38%	84,62%
	b. Pekerjaan instalasi <i>sprinkler</i>	Tertimpa pipa	0	13	13	0,00%	100,00%
	c. Pekerjaan instalasi <i>hydrant</i>	Terluka/tergores peralatan kerja	7	6	13	53,85%	46,15%
		Iritasi mata akibat debu	9	4	13	69,23%	30,77%
		Sesak nafas akibat menghirup debu	4	9	13	30,77%	69,23%
12	Pekerjaan Area Lapangan	Kaki terkena cangkul	3	10	13	23,08%	76,92%
	a. Pekerjaan Saluran <i>U-Ditch</i>	Dehidrasi saat bekerja	7	6	13	53,85%	46,15%
	b. Pekerjaan instalasi rumput	Mata iritasi akibat debu	9	4	13	69,23%	30,77%
		Sesak nafas akibat debu	3	10	13	23,08%	76,92%

Sumber : Penelitian, 2024

4.3.3 Rekapitulasi Penilaian Probabilitas Kegiatan Berisiko

Tabel 4.6 Rekapitulasi Penilaian Probabilitas Kegiatan Berisiko

No	Aktivitas	Resiko	Total Responden					Jumlah
			JT	KT	DT	ST	HPT	
			1	2	3	4	5	
1	Pekerjaan Persiapan	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh	6	4	3	0	0	13
	a. Pekerjaan Pembersihan Lahan	Terluka benda tajam (Tersayat/Tergores)	5	5	3	0	0	13
	b. Pekerjaan Pembuatan Direksi	Terhirup debu / kotoran	1	6	4	1	1	13
	c. Pekerjaan Pembuatan Barack	Mata terkena debu (Iritasi)	2	5	4	1	1	13
		Tangan/kaki tertusuk paku	3	4	6	0	0	13
		Tangan/kaki tertimpa palu	5	6	2	0	0	13
2	Pekerjaan Pembongkaran	Tertimpa Material / Peralatan	5	7	1	0	0	13
	a. Pekerjaan Pembongkaran	Terjatuh dari Tangga/Scaffolding	9	1	3	0	0	13
	b. Pekerjaan pembongkaran Kusen,	Tergores/terluka benda tajam	5	4	3	1	0	13
	c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun	Terhirup debu / kotoran	0	6	5	1	1	13
	d. Pekerjaan Pembongkaran	Mata terkena percikan material	1	4	8	0	0	13
	e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Terpeleset dari Scaffolding	6	2	5	0	0	13
		Kaki tertusuk paku	4	7	2	0	0	13
		Kaki/Tangan Terkena Palu	4	8	1	0	0	13
		Kaki/tangan terjepit	7	4	2	0	0	13
		Kaki cedera/kesleo	7	4	2	0	0	13
3	Pekerjaan Tanah	Kaki terkena cangkul	7	3	3	0	0	13
	a. Pekerjaan Galian Tanah	Terhirup debu/kotoran	1	4	7	1	0	13
	b. Pekerjaan Timbunan Tanah	Terkena/terbentur excavator	9	1	3	0	0	13
	c. Pekerjaan Pemadatan Tanah	Terjatuh/terpeleset ke dalam galian	7	3	3	0	0	13
		Tersetrum listrik	8	1	4	0	0	13
		Kaki terkena paku/pecahan kaca/batu	5	4	4	0	0	13
		Tertimbun/tertimpa tanah galian	8	2	3	0	0	13
		Mata terkena serpihan tanah	2	5	6	0	0	13
		Kaki terkena stamper	10	1	2	0	0	13
		Kaki terkena jack hammer	8	2	3	0	0	13
		Kaki cedera/kesleo	4	7	2	0	0	13

Tabel 4.6 Rekapitulasi Penilaian Probabilitas Kegiatan Berisiko (Lanjutan)

4	Pekerjaan Pembesian	Tangan tertusuk/terluka kawat bendrat	1	8	4	0	0	13
	a. Pekerjaan Pembesian Tribun	Tangan/kaki terjepit saat pembesian	5	5	3	0	0	13
	b. Pekerjaan Pembesian Parapet	Tangan/kaki terkena gerinda	3	3	6	1	0	13
		Tersetrum listrik	8	3	2	0	0	13
		Terhirup debu besi	4	4	4	1	0	13
		Terkena pecahan mata gerinda	3	4	4	1	1	13
		Terpeleset saat pembesian	9	2	2	0	0	13
		Kaki cedera/kesleo	9	0	4	0	0	13
5	Pekerjaan Bekisting	Tertusuk paku	2	5	6	0	0	13
	a. Pekerjaan Bekisting Tribun Akses	Terkena palu	3	7	3	0	0	13
	b. Pekerjaan Bekisting Kolom	Terkena gergaji	3	8	2	0	0	13
	c. Pekerjaan Bekisting Pondasi	Terpeleset saat memanjat <i>scaffolding</i>	6	3	4	0	0	13
	d. Pekerjaan Bekisting Parapet	Terimpa material	9	2	2	0	0	13
	e. Pekerjaan Bekisting <i>Septictank</i>	Tangan terjepit	7	5	1	0	0	13
		Tergores/Terluka Benda Tajam	3	4	6	0	0	13
		Kaki cedera/kesleo	10	0	3	0	0	13
6	Pekerjaan Pengecoran	Terimpa adonan semen	7	3	3	0	0	13
	a. Pekerjaan Pengecoran Tribun	Terbentur <i>concrete bucket</i>	8	2	3	0	0	13
	b. Pekerjaan Pengecoran Parapet	Terpeleset/terjatuh saat pengecoran	8	4	1	0	0	13
	c. Pekerjaan Pengecoran Pondasi	Iritasi pada kulit saat terkena material beton	3	3	7	0	0	13
	d. Pekerjaan Pengecoran	Kaki cedera/kesleo saat bekerja	8	2	3	0	0	13
7	Pekerjaan Baja	Tangan/Kaki terjepit	8	1	4	0	0	13
	a. Pekerjaan Struktur Tangga Baja	Tangan/Kaki terkena percikan material las	1	4	6	1	1	13
	b. Pekerjaan Kanopi Baja	Merasakan mata perih/pedih	2	8	1	2	0	13
	c. Pekerjaan Lantai Split	Tersetrum listrik	9	1	3	0	0	13
		Kaki cedera/keseleo	10	1	2	0	0	13
		Terjepit material baja	10	1	2	0	0	13
		Terpeleset/Terjatuh saat bekerja	9	1	3	0	0	13

Tabel 4.6 Rekapitulasi Penilaian Probabilitas Kegiatan Berisiko (Lanjutan)

8	Pekerjaan Plat Lantai	Tertimpa material dari atas	7	1	5	0	0	13
	a. Pekerjaan <i>lifting</i> plat lantai	Tangan/Kaki terjepit material	9	2	2	0	0	13
	b. Pekerjaan Pengecoran <i>joint</i> plat	Tangan/Kaki keseleo saat bekerja	8	3	2	0	0	13
	c. Pekerjaan <i>finishing</i> plat lantai	Tangan tergores/terluka akibat bekerja	5	6	2	0	0	13
		Terpeleset/terjatuh saat bekerja	7	3	3	0	0	13
9	Pekerjaan Arsitektur							
		Tertimpa material bata	8	2	3	0	0	13
	a. Pekerjaan Dinding Bata							
	b. Pekerjaan Penutup Lantai	Mata terkena serpihan bata/semen	5	5	3	0	0	13
	c. Pekerjaan Pengecatan	Terhirup debu saat bekerja	3	4	4	2	0	13
	d. Pekerjaan Pintu dan Jendela	Tangan/kaki terjepit	8	3	2	0	0	13
	e. Pekerjaan Railing	Terpeleset/terjatuh saat bekerja	8	1	4	0	0	13
	f. Pekerjaan Plafon	Tangan/kaki terluka saat bekerja	6	4	3	0	0	13
	g. Pekerjaan <i>Fasade</i>	Iritasi kulit akibat adonan semen	5	5	3	0	0	13
10		Terjatuh dari ketinggian	8	0	5	0	0	13
		Terhirup bau bahan cat	3	6	2	2	0	13
	Pekerjaan Elektrikal	Tersetrum listrik	6	1	6	0	0	13
	a. Pekerjaan instalasi jaringan listrik	Terluka saat memotong tabel	5	4	4	0	0	13
	b. Pekerjaan instalasi lampu penerangan	Tertimpa alat bor listrik	8	3	2	0	0	13
	c. Pekerjaan instalasi <i>stop contact</i> dan	Tergores/terluka alat bor	6	5	2	0	0	13
	d. Pekerjaan instalasi kabel tray	Terpeleset/terjatuh saat proses instalasi	8	2	3	0	0	13
11	e. Pekerjaan <i>videotron outdoor</i>	Mata iritasi terkena debu	3	6	3	1	0	13
	Pekerjaan <i>Plumbing</i>	Tersandung/terpeleset saat bekerja	7	3	3	0	0	13
	a. Pekerjaan instalasi air bersih, bekas,	Terbentur pipa	10	1	2	0	0	13
	b. Pekerjaan instalasi <i>sprinkler</i>	Tertimpa pipa	10	1	2	0	0	13
	c. Pekerjaan instalasi <i>hydrant</i>	Terluka/tergores peralatan kerja	5	4	4	0	0	13
		Iritasi mata akibat debu	3	7	2	1	0	13
		Sesak nafas akibat menghirup debu	5	5	2	1	0	13
12	Pekerjaan Area Lapangan	Kaki terkena cangkul	8	3	2	0	0	13
	a. Pekerjaan Saluran <i>U-Ditch</i>	Dehidrasi saat bekerja	6	2	4	1	0	13
	b. Pekerjaan instalasi rumput	Mata iritasi akibat debu	3	6	3	1	0	13
		Sesak nafas akibat debu	5	5	3	0	0	13

Sumber : Penelitian, 2024

4.3.4 Rekapitulasi Penilaian Dampak Aktivitas Berisiko

Tabel 4.7 Rekapitulasi Penilaian Dampak Aktivitas Berisiko

No	Aktivitas	Resiko	Total Responden					Jumlah
			TS	K	S	BR	BN	
			1	2	3	4	5	
1	Pekerjaan Persiapan	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh	3	9	1	0	0	13
	a. Pekerjaan Pembersihan Lahan	Terluka benda tajam (Tersayat/Tergores)	0	13	0	0	0	13
	b. Pekerjaan Pembuatan Direksi	Terhirup debu / kotoran	6	6	1	0	0	13
	c. Pekerjaan Pembuatan <i>Barack</i>	Mata terkena debu (Iritasi)	6	5	2	0	0	13
		Tangan/kaki tertusuk paku	1	8	4	0	0	13
		Tangan/kaki tertimpa palu	3	7	3	0	0	13
2	Pekerjaan Pembongkaran	Tertimpa Material / Peralatan	2	7	4	0	0	13
	a. Pekerjaan Pembongkaran	Terjatuh dari Tangga/ <i>Scaffolding</i>	2	4	5	2	0	13
	b. Pekerjaan pembongkaran Kusen,	Tergores/terluka benda tajam	2	10	1	0	0	13
	c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun	Terhirup debu / kotoran	2	11	0	0	0	13
	d. Pekerjaan Pembongkaran	Mata terkena percikan material	3	5	5	0	0	13
	e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Terpeleset dari <i>Scaffolding</i>	1	4	6	2	0	13
		Kaki tertusuk paku	3	6	4	0	0	13
		Kaki/Tangan Terkena Palu	5	8	0	0	0	13
		Kaki/tangan terjepit	6	7	0	0	0	13
		Kaki cedera/kesleo	6	7	0	0	0	13
3	Pekerjaan Tanah	Kaki terkena cangkul	2	7	4	0	0	13
	a. Pekerjaan Galian Tanah	Terhirup debu/kototan	3	9	1	0	0	13
	b. Pekerjaan Timbunan Tanah	Terkena/terbentur <i>excavator</i>	2	7	4	0	0	13
	c. Pekerjaan Pemadatan Tanah	Terjatuh/terpeleset ke dalam galian	3	5	5	0	0	13
		Tersetrum listrik	1	4	6	2	0	13
		Kaki terkena paku/pecahan kaca/batu	3	7	3	0	0	13
		Tertimbun/tertimpa tanah galian	2	10	0	1	0	13
		Mata terkena serpihan tanah	2	7	4	0	0	13
		Kaki terkena <i>stamper</i>	1	5	7	0	0	13
		Kaki terkena <i>jack hammer</i>	1	6	5	1	0	13
		Kaki cedera/kesleo	6	7	0	0	0	13

Tabel 4.7 Rekapitulasi Penilaian Dampak Aktivitas Berisiko (Lanjutan)

4	Pekerjaan Pembesian	Tangan tertusuk/terluka kawat bendrat	2	11	0	0	0	13
	a. Pekerjaan Pembesian Tribun	Tangan/kaki terjepit saat pembesian	3	8	2	0	0	13
	b. Pekerjaan Pembesian Parapet	Tangan/kaki terkena gerinda	3	3	6	1	0	13
		Tersetrum listrik	2	6	3	2	0	13
		Terhirup debu besi	6	6	1	0	0	13
		Terkena pecahan mata gerinda	4	4	4	1	0	13
		Terpeleset saat pembesian	5	8	0	0	0	13
		Kaki cedera/kesleo	3	10	0	0	0	13
5	Pekerjaan Bekisting	Tertusuk paku	2	8	3	0	0	13
	a. Pekerjaan Bekisting Tribun Akses	Terkena palu	2	10	1	0	0	13
	b. Pekerjaan Bekisting Kolom	Terkena gergaji	3	5	5	0	0	13
	c. Pekerjaan Bekisting Pondasi	Terpeleset saat memanjat <i>scaffolding</i>	1	6	6	0	0	13
	d. Pekerjaan Bekisting Parapet	Tertimpa material	1	9	3	0	0	13
	e. Pekerjaan Bekisting <i>Septictank</i>	Tangan terjepit	4	8	1	0	0	13
		Tergores/Terluka Benda Tajam	5	8	0	0	0	13
		Kaki cedera/kesleo	4	9	0	0	0	13
6	Pekerjaan Pengecoran	Tertimpa adonan semen	7	6	0	0	0	13
	a. Pekerjaan Pengecoran Tribun	Terbentur <i>concrete bucket</i>	3	5	5	0	0	13
	b. Pekerjaan Pengecoran Parapet	Terpeleset/terjatuh saat pengecoran	4	7	2	0	0	13
	c. Pekerjaan Pengecoran Pondasi	Iritasi pada kulit saat terkena material beton	4	6	3	0	0	13
	d. Pekerjaan Pengecoran	Kaki cedera/kesleo saat bekerja	3	10	0	0	0	13
7	Pekerjaan Baja	Tangan/Kaki terjepit	2	11	0	0	0	13
	a. Pekerjaan Struktur Tangga Baja	Tangan/Kaki terkena percikan material las	1	11	1	0	0	13
	b. Pekerjaan Kanopi Baja	Merasakan mata perih/pedih	3	10	0	0	0	13
	c. Pekerjaan Lantai Split	Tersetrum listrik	1	2	7	3	0	13
		Kaki cedera/keseleo	5	8	0	0	0	13
		Terjepit material baja	1	5	5	0	2	13
		Terpeleset/Terjatuh saat bekerja	1	5	6	1	0	13

Tabel 4.7 Rekapitulasi Penilaian Dampak Aktivitas Berisiko (Lanjutan)

8	Pekerjaan Plat Lantai	Tertimpa material dari atas	2	5	6	0	0	13
	a. Pekerjaan <i>lifting</i> plat lantai	Tangan/Kaki terjepit material	1	7	5	0	0	13
	b. Pekerjaan Pengecoran <i>joint</i> plat	Tangan/Kaki keseleo saat bekerja	4	8	1	0	0	13
	c. Pekerjaan <i>finishing</i> plat lantai	Tangan tergores/terluka akibat bekerja	4	9	0	0	0	13
		Terpeleset/terjatuh saat bekerja	4	5	3	1	0	13
9	Pekerjaan Arsitektur							
		Tertimpa material bata	4	7	2	0	0	13
	a. Pekerjaan Dinding Bata							
	b. Pekerjaan Penutup Lantai	Mata terkena serpihan bata/semen	4	7	2	0	0	13
	c. Pekerjaan Pengecatan	Terhirup debu saat bekerja	6	6	1	0	0	13
	d. Pekerjaan Pintu dan Jendela	Tangan/kaki terjepit	3	10	0	0	0	13
	e. Pekerjaan Railing	Terpeleset/terjatuh saat bekerja	2	6	5	0	0	13
	f. Pekerjaan Plafon	Tangan/kaki terluka saat bekerja	3	7	3	0	0	13
	g. Pekerjaan <i>Fasade</i>	Iritasi kulit akibat adonan semen	3	7	3	0	0	13
		Terjatuh dari ketinggian	1	6	5	1	0	13
		Terhirup bau bahan cat	1	11	1	0	0	13
10	Pekerjaan Elektrikal							
		Tersetrum listrik	1	4	4	4	0	13
	a. Pekerjaan instalasi jaringan listrik	Terluka saat memotong kabel	3	9	1	0	0	13
	b. Pekerjaan instalasi lampu penerangan	Tertimpa alat bor listrik	4	8	1	0	0	13
	c. Pekerjaan instalasi <i>stop contact</i> dan	Tergores/terluka alat bor	4	6	3	0	0	13
	d. Pekerjaan instalasi kabel tray	Terpeleset/terjatuh saat proses instalasi	2	5	5	1	0	13
	e. Pekerjaan <i>videotron outdoor</i>	Mata iritasi terkena debu	2	11	0	0	0	13
11	Pekerjaan <i>Plumbing</i>							
		Tersandung/terpeleset saat bekerja	4	4	5	0	0	13
	a. Pekerjaan instalasi air bersih, bekas,	Terbentur pipa	6	7	0	0	0	13
	b. Pekerjaan instalasi <i>sprinkler</i>	Tertimpa pipa	4	7	2	0	0	13
	c. Pekerjaan instalasi <i>hydrant</i>	Terluka/tergores peralatan kerja	2	11	0	0	0	13
		Iritasi mata akibat debu	4	9	0	0	0	13
		Sesak nafas akibat menghirup debu	4	9	0	0	0	13
12	Pekerjaan Area Lapangan							
		Kaki terkena cangkul	2	5	6	0	0	13
	a. Pekerjaan Saluran <i>U-Ditch</i>	Dehidrasi saat bekerja	4	8	0	1	0	13
	b. Pekerjaan instalasi rumput	Mata iritasi akibat debu	0	8	4	1	0	13
		Sesak nafas akibat debu	1	9	3	0	0	13

Sumber : Penelitian, 2024

4.4 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko (Setuju/Tidak Setuju)

Risiko-risiko yang telah diidentifikasi selanjutnya disusun dalam bentuk formulir kuesioner yang kemudian diberikan kepada responden untuk dimintai penilaian sesuai dengan asumsi atau pendapat dari masing-masing responden. Berikut adalah rekapitulasi hasil penilaian risiko dari responden-responden penelitian :

4.4.1 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Persiapan

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.8 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Persiapan

No	Aktivitas	Resiko	Total Responden		Jumlah	Persentase	
			Setuju	Tidak Setuju		Setuju	Tidak Setuju
1	Pekerjaan Persiapan	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh	9	4	13	69,23%	30,77%
	a. Pekerjaan Pembersihan Lahan	Terluka benda tajam (Tersayat/Tergores)	10	3	13	76,92%	23,08%
	b. Pekerjaan Pembuatan Direksi	Terhirup debu / kotoran	11	2	13	84,62%	15,38%
	c. Pekerjaan Pembuatan Barack	Mata terkena debu (Iritasi)	8	5	13	61,54%	38,46%
		Tangan/kaki tertusuk paku	12	1	13	92,31%	7,69%
		Tangan/kaki terpukul palu	9	4	13	69,23%	30,77%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Persiapan terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 9 orang responden atau sebesar 69,23% dari total responden setuju bahwa risiko tergelincir/tersandung/terjatuh dan tangan/kaki tertimpa palu dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 4 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 30,77%.
- Sebanyak 10 orang responden atau sebesar 76,92% dari total responden setuju bahwa risiko terluka benda tajam (tersayat/tergores) dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 3 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 23,08%.
- Sebanyak 11 orang responden atau sebesar 84,62% dari total responden setuju bahwa risiko terhirup debu/kotoran dapat menyebabkan

kerugian/korban jiwa, sedangkan 2 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 15,38%.

- Sebanyak 8 orang responden atau sebesar 61,54% dari total responden setuju bahwa risiko mata terkena debu (iritasi) dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 5 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 38,46%.
- Sebanyak 12 orang responden atau sebesar 92,31% dari total responden setuju bahwa risiko tangan/kaki tertusuk paku dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 2 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 7,69%.

4.4.2 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembongkaran

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.9 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembongkaran

2	Pekerjaan Pembongkaran	Tertimpa Material / Peralatan	11	2	13	84,62%	15,38%
	a. Pekerjaan Pembongkaran	Terjatuh dari Tangga/ <i>Scaffolding</i>	9	4	13	69,23%	30,77%
	b. Pekerjaan pembongkaran Kusen,	Tergores/terluka benda tajam	10	3	13	76,92%	23,08%
	c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun	Terhirup debu / kotoran	10	3	13	76,92%	23,08%
	d. Pekerjaan Pembongkaran	Mata terkena percikan material	10	3	13	76,92%	23,08%
	e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Terpeleset dari <i>Scaffolding</i>	10	3	13	76,92%	23,08%
		Kaki tertusuk paku	9	4	13	69,23%	30,77%
		Kaki/Tangan Terkena Palu	11	2	13	84,62%	15,38%
		Kaki/tangan terjepit	11	2	13	84,62%	15,38%
		Kaki cedera/kesleo	7	6	13	53,85%	46,15%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Pembongkaran terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 11 orang responden atau sebesar 84,62% dari total responden setuju bahwa risiko tertimpa material/peralatan, kaki/tangan terkena palu, dan kaki/tangan terjepit dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 2 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 15,38%.

- Sebanyak 9 orang responden atau sebesar 69,23% dari total responden setuju bahwa risiko terjatuh dari *scaffolding* dan kaki tertusuk paku dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 4 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 30,77%.
- Sebanyak 10 orang responden atau sebesar 76,92% dari total responden setuju bahwa risiko tergores/terluka benda tajam, terhirup debu/kotoran, mata terkena percikan material dan terpeleset dari *scaffolding* dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 3 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 23,08%.
- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% setuju bahwa risiko kaki cedera/kesleo dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 3 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 46,15%.



Gambar 4.7 Contoh Lingkup Pekerjaan Pembongkaran

Sumber : Penelitian, 2024

4.4.3 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Tanah

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.10 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Tanah

3	Pekerjaan Tanah	Kaki terkena cangkul	9	4	13	69,23%	30,77%
	a. Pekerjaan Galian Tanah	Terhirup debu/kototan	7	6	13	53,85%	46,15%
	b. Pekerjaan Timbunan Tanah	Terkena/terbentur <i>excavator</i>	9	4	13	69,23%	30,77%
	c. Pekerjaan Pemadatan Tanah	Terjatuh/terpeleset ke dalam galian	9	4	13	69,23%	30,77%
		Tersetrum listrik	10	3	13	76,92%	23,08%
		Kaki terkena paku/pecahan kaca/batu	10	3	13	76,92%	23,08%
		Tertimbun/tertimpa tanah galian	9	4	13	69,23%	30,77%
		Mata terkena serpihan tanah	8	5	13	61,54%	38,46%
		Kaki terkena <i>stamper</i>	11	2	13	84,62%	15,38%
		Kaki terkena <i>jack hammer</i>	12	1	13	92,31%	7,69%
		Kaki cedera/kesleo	7	6	13	53,85%	46,15%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Tanah terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 9 orang responden atau sebesar 69,23% dari total responden setuju bahwa risiko kaki terkena cangkul, terkena/terbentur *excavator*, terjatuh/terpeleset ke dalam galian dan tertimbun/tertimpa tanah galian dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 4 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 30,77%.
- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% dari total responden setuju bahwa risiko terhirup debu/kotoran dan kaki cedera/kesleo dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 6 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 46,15%.
- Sebanyak 10 orang responden atau sebesar 76,92% dari total responden setuju bahwa risiko tersetrum listrik, kaki terkena paku/pecahan kaca/batu dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 3 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 23,08%.
- Sebanyak 8 orang responden atau sebesar 61,54% dari total responden setuju bahwa risiko mata terkena serpihan tanah dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 5 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 38,46%.

- Sebanyak 11 orang responden atau sebesar 84,62% dari total responden setuju bahwa risiko kaki terkena *stamper* dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 3 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 15,38%.
- Sebanyak 12 orang responden atau sebesar 92,31% dari total responden setuju bahwa risiko kaki terkena *jack hammer* dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 1 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 7,69%.



Gambar 4.8 Contoh Lingkup Pekerjaan Tanah

Sumber : Penelitian, 2024

4.4.4 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembesian

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.11 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembesian

4	Pekerjaan Pembesian	Tangan tertusuk/terluka kawat bendrat	11	2	13	84,62%	15,38%
	a. Pekerjaan Pembesian Tribun	Tangan/kaki terjepit saat pembesian	8	5	13	61,54%	38,46%
	b. Pekerjaan Pembesian Parapet	Tangan/kaki terkena gerinda	11	2	13	84,62%	15,38%
		Tersetrum listrik	12	1	13	92,31%	7,69%
		Terhirup debu besi	10	3	13	76,92%	23,08%
		Terkena pecahan mata gerinda	12	1	13	92,31%	7,69%
		Terpeleset saat pembesian	7	6	13	53,85%	46,15%
		Kaki cedera/kesleo	5	8	13	38,46%	61,54%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Pembesian terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 11 orang responden atau sebesar 84,62% dari total responden setuju bahwa risiko tangan terluka/tertusuk kawat bendrat dan tangan/kaki terkena gerinda dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 2 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 15,38%.
- Sebanyak 8 orang responden atau sebesar 61,54% dari total responden setuju bahwa risiko tangan/kaki terjepit saat pembesian dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 5 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 38,46%.
- Sebanyak 12 orang responden atau sebesar 92,31% dari total responden setuju bahwa risiko tersetrum listrik dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 1 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 7,69%.
- Sebanyak 10 orang responden atau sebesar 76,92% dari total responden setuju bahwa risiko terpeleset saat pembesian dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 3 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 23,08%.
- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% dari total responden setuju bahwa risiko terpeleset saat pembesian dapat menyebabkan

kerugian/korban jiwa, sedangkan 6 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 46,15%.



Gambar 4.9 Contoh Lingkup Pekerjaan Pembesian

Sumber : Penelitian, 2024

4.4.5 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Bekisting

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.12 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Bekisting

5	Pekerjaan Bekisting	Tertusuk paku	12	1	13	92,31%	7,69%
	a. Pekerjaan Bekisting Tribun Akses	Terkena palu	12	1	13	92,31%	7,69%
	b. Pekerjaan Bekisting Kolom	Terkena gergaji	12	1	13	92,31%	7,69%
	c. Pekerjaan Bekisting Pondasi	Terpeleset saat memanjat scaffolding	11	2	13	84,62%	15,38%
	d. Pekerjaan Bekisting Parapet	Tertimpa material	11	2	13	84,62%	15,38%
	e. Pekerjaan Bekisting Septictank	Tangan terjepit	11	2	13	84,62%	15,38%
		Tergores/Terluka Benda Tajam	11	2	13	84,62%	15,38%
		Kaki cedera/kesleo	5	8	13	38,46%	61,54%

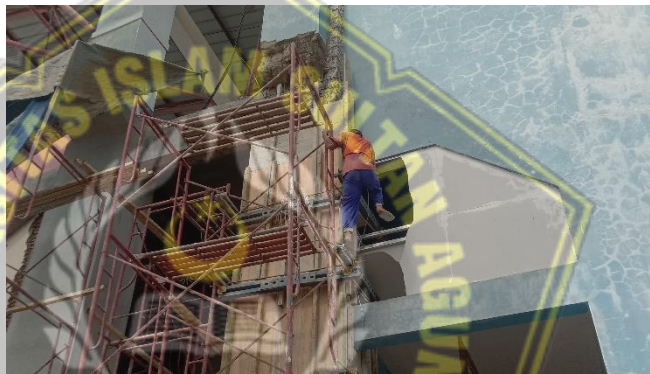
Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Bekisting terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 12 orang responden atau sebesar 92,31% dari total responden setuju bahwa risiko tertusuk paku, terkena palu dan terkena gergaji

dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 1 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 7,69%.

- Sebanyak 11 orang responden atau sebesar 84,62% dari total responden setuju bahwa risiko terpeleset saat memanjat *scaffolding*, tertimpa material, tangan terjepit dan tergores/terluka benda tajam dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 2 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 15,38%.
- Sebanyak 5 orang responden atau sebesar 38,46% dari total responden setuju bahwa risiko kaki cedera/kesleo dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 8 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 61,54%.



Gambar 4.10 Contoh Lingkup Pekerjaan Bekisting

Sumber : Penelitian, 2024

4.4.6 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pengecoran

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.13 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pengecoran

6	Pekerjaan Pengecoran	Tertimpa adonan semen	8	5	13	61,54%	38,46%
	a. Pekerjaan Pengecoran Tribun	Terbentur <i>concrete bucket</i>	11	2	13	84,62%	15,38%
	b. Pekerjaan Pengecoran Parapet	Terpeleset/terjatuh saat pengecoran	11	2	13	84,62%	15,38%
	c. Pekerjaan Pengecoran Pondasi	Iritasi pada kulit saat terkena material beton	12	1	13	92,31%	7,69%
	d. Pekerjaan Pengecoran	Kaki cedera/kesleo saat bekerja	9	4	13	69,23%	30,77%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Pengecoran terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 8 orang responden atau sebesar 61,54% dari total responden setuju bahwa risiko tertimpa adonan semen dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 5 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 38,46%.
- Sebanyak 11 orang responden atau sebesar 84,62% dari total responden setuju bahwa risiko terbentur *concrete bucket* dan terpeleset/terjatuh saat pengecoran dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 2 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 15,38%.
- Sebanyak 12 orang responden atau sebesar 92,31% dari total responden setuju bahwa risiko iritasi pada kulit saat terkena material beton dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 1 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 7,69%.
- Sebanyak 9 orang responden atau sebesar 69,23% dari total responden setuju bahwa risiko kaki cedera/kesleo saat bekerja dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 4 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 30,77%.



Gambar 4.11 Contoh Lingkup Pekerjaan Pengecoran

Sumber : Penelitian, 2024

4.4.7 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Baja

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.14 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Baja

7	Pekerjaan Baja	Tangan/Kaki terjepit	10	3	13	76,92%	23,08%
	a. Pekerjaan Struktur Tangga Baja	Tangan/Kaki terkena percikan material las	11	2	13	84,62%	15,38%
	b. Pekerjaan Kanopi Baja	Merasakan mata perih/pedih	11	2	13	84,62%	15,38%
	c. Pekerjaan Lantai Split	Tersetrum listrik	12	1	13	92,31%	7,69%
		Kaki cedera/keseleo	7	6	13	53,85%	46,15%
		Terjepit material baja	11	2	13	84,62%	15,38%
		Terpeleset/Terjatuh saat bekerja	12	1	13	92,31%	7,69%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Baja terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 10 orang responden atau sebesar 76,92% dari total responden setuju bahwa risiko tangan/kaki terjepit dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 3 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 23,08%.
- Sebanyak 11 orang responden atau sebesar 84,62% dari total responden setuju bahwa risiko tangan/kaki terkena percikan material las, merasakan mata perih/pedih dan terjepit material baja dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 2 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 15,38%.
- Sebanyak 12 orang responden atau sebesar 92,31% dari total responden setuju bahwa risiko tersetrum listrik dan terjatuh saat bekerja dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 1 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 7,69%.
- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% dari total responden setuju bahwa risiko kaki cedera/kesleo dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 6 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 46,15%.



Gambar 4.12 Contoh Lingkup Pekerjaan Baja

Sumber : Penelitian, 2024

4.4.8 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Plat Lantai

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.15 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Plat Lantai

8	Pekerjaan Plat Lantai	Tertimpa material dari atas	11	2	13	84,62%	15,38%
	a. Pekerjaan <i>lifting</i> plat lantai	Tangan/Kaki terjepit material	11	2	13	84,62%	15,38%
	b. Pekerjaan Pengecoran <i>joint</i> plat	Tangan/Kaki keseleo saat bekerja	7	6	13	53,85%	46,15%
	c. Pekerjaan <i>finishing</i> plat lantai	Tangan tergores/terluka akibat bekerja	11	2	13	84,62%	15,38%
		Terpeleset/terjatuh saat bekerja	12	1	13	92,31%	7,69%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Plat Lantai terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 11 orang responden atau sebesar 84,62% dari total responden setuju bahwa risiko tertimpa material dari atas, tangan/kaki terjepit material dan tangan tergores/terluka akibat bekerja saat bekerja dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 2 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 15,38%.
- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% dari total responden setuju bahwa risiko tangan/kaki keseleo saat bekerja dapat

menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 6 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 46,15%.

- Sebanyak 12 orang responden atau sebesar 92,31% dari total responden setuju bahwa risiko terpeleset/terjatuh saat bekerja dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 1 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 7,69%.



Gambar 4.13 Contoh Lingkup Pekerjaan Plat Lantai

Sumber : Penelitian, 2024

4.4.9 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Arsitektur

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.16 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Arsitektur

9	Pekerjaan Arsitektur	Tertimpa material bata	9	4	13	69,23%	30,77%
	a. Pekerjaan Dinding Bata						
	b. Pekerjaan Penutup Lantai	Mata terkena serpihan bata/semen	10	3	13	76,92%	23,08%
	c. Pekerjaan Pengecatan	Terhirup debu saat bekerja	11	2	13	84,62%	15,38%
	d. Pekerjaan Pintu dan Jendela	Tangan/kaki terjepit	11	2	13	84,62%	15,38%
	e. Pekerjaan Railing	Terpeleset/terjatuh saat bekerja	12	1	13	92,31%	7,69%
	f. Pekerjaan Plafon	Tangan/kaki terluka saat bekerja	10	3	13	76,92%	23,08%
	g. Pekerjaan Fasade	Iritasi kulit akibat adonan semen	8	5	13	61,54%	38,46%
		Terjatuh dari ketinggian	12	1	13	92,31%	7,69%
		Terhirup bau bahan cat	11	2	13	84,62%	15,38%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Arsitektur terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 9 orang responden atau sebesar 69,23% dari total responden setuju bahwa risiko tertimpa material bata dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 4 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 30,77%.
- Sebanyak 10 orang responden atau sebesar 76,92% dari total responden setuju bahwa risiko mata terkena serpihan bata/semen dan tangan/kaki terluka saat bekerja dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 3 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 23,08%.
- Sebanyak 11 orang responden atau sebesar 84,62% dari total responden setuju bahwa risiko terhirup debu saat bekerja, tangan/kaki terjepit dan terhirup bau bahan cat dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 2 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 15,38%.
- Sebanyak 12 orang responden atau sebesar 92,31% dari total responden setuju bahwa risiko terpeleset/terjatuh saat bekerja dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 1 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 7,69%.
- Sebanyak 8 orang responden atau sebesar 61,54% dari total responden setuju bahwa risiko iritasi kulit akibat adonan semen dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 5 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 38,46%.



Gambar 4.14 Contoh Lingkup Pekerjaan Arsitektur

Sumber : Penelitian, 2024

4.4.10 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Elektrikal

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.17 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Elektrikal

10	Pekerjaan Elektrikal	Tersetrum listrik	12	1	13	92,31%	7,69%
	a. Pekerjaan instalasi jaringan listrik	Terluka saat memotong kabel	9	4	13	69,23%	30,77%
	b. Pekerjaan instalasi lampu penerangan	Tertimpa alat bor listrik	4	9	13	30,77%	69,23%
	c. Pekerjaan instalasi stop contact dan	Tergores/terluka alat bor	7	6	13	53,85%	46,15%
	d. Pekerjaan instalasi kabel tray	Terpleset/terjatuh saat proses instalasi	12	1	13	92,31%	7,69%
	e. Pekerjaan videotron outdoor	Mata iritasi terkena debu	6	7	13	46,15%	53,85%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Elektrikal terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 12 orang responden atau sebesar 92,31% dari total responden setuju bahwa risiko tersetrum listrik dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 1 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 7,69%.
- Sebanyak 9 orang responden atau sebesar 69,23% dari total responden setuju bahwa risiko terluka saat memotong kabel dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 4 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 30,77%.
- Sebanyak 4 orang responden atau sebesar 30,77% dari total responden setuju bahwa risiko tertimpa alat bor listrik dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 9 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 69,23%.
- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% dari total responden setuju bahwa risiko tergores/terluka alat bor dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 6 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 46,15%.

- Sebanyak 12 orang responden atau sebesar 92,31% dari total responden setuju bahwa risiko terpeleset/terjatuh saat proses instalasi dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 1 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 7,69%.
- Sebanyak 6 orang responden atau sebesar 46,15% dari total responden setuju bahwa risiko mata iritasi akibat debu dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 7 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 53,85%.



Gambar 4.15 Contoh Lingkup Pekerjaan Elektrikal

Sumber : Penelitian, 2024

4.4.11 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan *Plumbing*

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.18 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan *Plumbing*

11	Pekerjaan <i>Plumbing</i>	Tersandung/terpeleset saat bekerja	7	6	13	53,85%	46,15%
	a. Pekerjaan instalasi air bersih, bekas,	Terbentur pipa	8	5	13	61,54%	38,46%
	b. Pekerjaan instalasi <i>sprinkler</i>	Tertimpa pipa	10	3	13	76,92%	23,08%
	c. Pekerjaan instalasi <i>hydrant</i>	Terluka/tergores peralatan kerja	11	2	13	84,62%	15,38%
		Iritasi mata akibat debu	11	2	13	84,62%	15,38%
		Sesak nafas akibat menghirup debu	6	7	13	46,15%	53,85%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan *Plumbing* terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% dari total responden setuju bahwa risiko tersandung/terpeleset saat bekerja dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 6 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 46,15%.
- Sebanyak 8 orang responden atau sebesar 61,54% dari total responden setuju bahwa risiko terbentur pipa dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 5 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 38,46%.
- Sebanyak 10 orang responden atau sebesar 76,92% dari total responden setuju bahwa risiko tertimpa pipa dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 3 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 23,08%.
- Sebanyak 11 orang responden atau sebesar 84,62% dari total responden setuju bahwa risiko terluka/tergores peralatan kerja dan iritasi mata akibat debu dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 2 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 15,38%.
- Sebanyak 6 orang responden atau sebesar 46,15% dari total responden setuju bahwa risiko sesak nafas akibat menghirup debu dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 7 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 53,85%.
-



Gambar 4.16 Contoh Lingkup Pekerjaan *Plumbing*

Sumber : Penelitian, 2024

4.4.12 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Area Lapangan

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.19 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Area Lapangan

12	Pekerjaan Area Lapangan	Kaki terkena cangkul	11	2	13	84,62%	15,38%
	a. Pekerjaan Saluran U-Ditch	Dehidrasi saat bekerja	4	9	13	30,77%	69,23%
	b. Pekerjaan instalasi rumput	Mata iritasi akibat debu	11	2	13	84,62%	15,38%
		Sesak nafas akibat debu	8	5	13	61,54%	38,46%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Area Lapangan terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 11 orang responden atau sebesar 84,62% dari total responden setuju bahwa risiko kaki terkena cangkul dan mata iritasi akibat debu dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 2 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 15,38%.
- Sebanyak 4 orang responden atau sebesar 30,77% dari total responden setuju bahwa risiko dehidrasi saat bekerja dapat

menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 9 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 69,23%.

- Sebanyak 8 orang responden atau sebesar 61,54% dari total responden setuju bahwa risiko sesak nafas akibat debu dapat menyebabkan kerugian/korban jiwa, sedangkan 5 orang diantaranya tidak setuju dengan persentase 38,46%.



Gambar 4.17 Contoh Lingkup Pekerjaan Area Lapangan

Sumber : Penelitian, 2024

4.5 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (Setuju/Tidak Setuju)

Berdasarkan penilaian-penilaian yang telah dilakukan oleh responden terhadap tiap kegiatan berisiko (setuju/tidak setuju) pada tiap aktivitas pekerjaan, maka dapat diketahui penilaian risiko terbanyak pada masing-masing aktivitas pekerjaannya adalah sebagai berikut :

1. Pekerjaan Persiapan

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 92,31% responden setuju bahwa pada aktivitas Pekerjaan Persiapan memiliki potensi risiko untuk tangan/kaki tertusuk paku.

2. Pekerjaan Pembongkaran

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 84,62% responden setuju bahwa pada aktivitas Pekerjaan Pembongkaran memiliki potensi risiko untuk tertimpa material/peralatan, kaki/tangan terkena palu dan kaki/tangan terjepit.

3. Pekerjaan Tanah

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 92,31% responden setuju bahwa pada aktivitas Pekerjaan Tanah memiliki potensi risiko untuk kaki dapat terkena *jack hammer* saat bekerja.

4. Pekerjaan Pembesian

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 92,31% responden setuju bahwa pada aktivitas Pekerjaan Pembesian memiliki potensi risiko untuk pekerja tersetrum listrik dan terkena pecahan mata gerinda.

5. Pekerjaan Bekisting

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 92,31% responden setuju bahwa pada aktivitas Pekerjaan Bekisting memiliki potensi risiko pekerja untuk tertusuk paku dan terkena palu dan terluka akibat gergaji.

6. Pekerjaan Pengecoran

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 92,31% responden setuju bahwa pada aktivitas Pekerjaan Pengecoran memiliki potensi risiko pekerja untuk mengalami iritasi kulit akibat terkena dampak dari material beton.

7. Pekerjaan Baja

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 92,31% responden setuju bahwa pada aktivitas Pekerjaan Baja memiliki potensi risiko pekerja untuk tersetrum listrik dan terpeleset/terjatuh saat bekerja.

8. Pekerjaan Plat Lantai

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 92,31% responden setuju bahwa pada aktivitas Pekerjaan Plat Lantai memiliki potensi risiko pekerja untuk terpeleset/terjatuh saat bekerja.

9. Pekerjaan Arsitektur

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 92,31% responden setuju bahwa pada aktivitas Pekerjaan Arsitektur memiliki potensi risiko pekerja terpeleset/terjatuh dan terjatuh dari ketinggian.

10. Pekerjaan Elektrikal

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 92,31% responden setuju bahwa pada aktivitas Pekerjaan Elektrikal memiliki potensi risiko pekerja untuk tersetrum listrik dan terpleset/terjatuh saat proses instalasi.

11. Pekerjaan *Plumbing*

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 84,62% responden setuju bahwa pada aktivitas Pekerjaan *Plumbing* memiliki potensi risiko pekerja untuk terluka/tergores peralatan kerja dan iritasi mata akibat debu.

12. Pekerjaan Area Lapangan

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 84,62% responden setuju bahwa pada aktivitas Pekerjaan Area Lapangan memiliki potensi risiko kaki pekerja terkena cangkul dan mata iritasi akibat debu.

4.6 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko (Terjadi/Tidak Terjadi)

4.6.1 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Persiapan

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.20 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Persiapan

No	Aktivitas	Resiko	Total Responden		Jumlah	Persentase	
			Terjadi	Tidak Terjadi		Terjadi	Tidak Terjadi
1	Pekerjaan Persiapan	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh	7	6	13	53,85%	46,15%
	a. Pekerjaan Pembersihan Lahan	Terluka benda tajam (Tersayat/Tergores)	5	8	13	38,46%	61,54%
	b. Pekerjaan Pembuatan Direksi	Terhirup debu / kotoran	9	4	13	69,23%	30,77%
	c. Pekerjaan Pembuatan <i>Barack</i>	Mata terkena debu (Iritasi)	9	4	13	69,23%	30,77%
		Tangan/kaki tertusuk paku	6	7	13	46,15%	53,85%
		Tangan/kaki terpukul palu	2	11	13	15,38%	84,62%

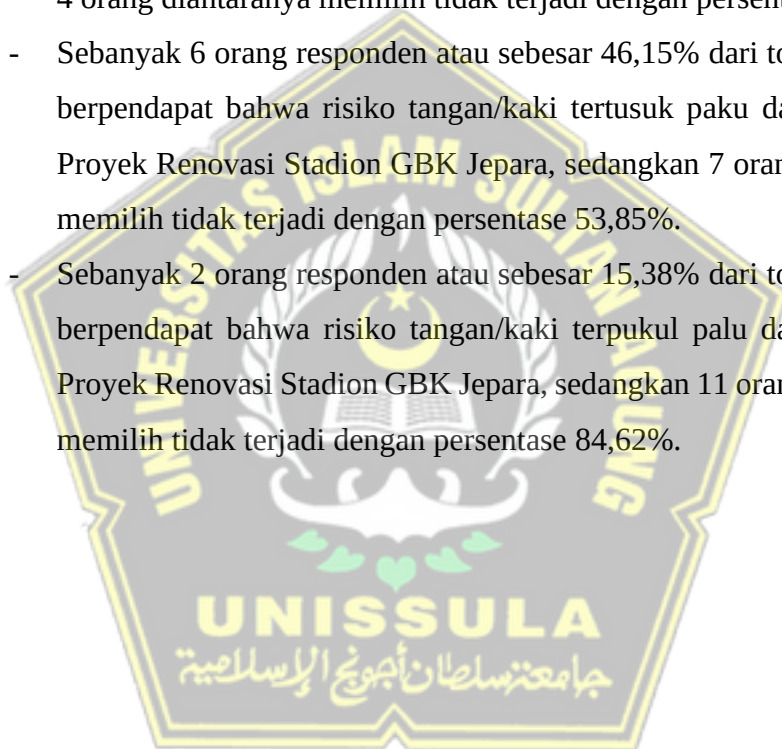
Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Persiapan terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% dari total responden berpendapat bahwa risiko tergelincir/tersandung/terjatuh dapat terjadi

di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 6 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 46,15%.

- Sebanyak 5 orang responden atau sebesar 38,46% dari total responden berpendapat bahwa risiko terluka benda tajam (tersayat/tergores) dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 8 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 61,54%.
- Sebanyak 9 orang responden atau sebesar 69,23% dari total responden berpendapat bahwa risiko terhirup debu/kotoran dan mata iritasi akibat debu dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 4 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 30,77%.
- Sebanyak 6 orang responden atau sebesar 46,15% dari total responden berpendapat bahwa risiko tangan/kaki tertusuk paku dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 7 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 53,85%.
- Sebanyak 2 orang responden atau sebesar 15,38% dari total responden berpendapat bahwa risiko tangan/kaki terpukul palu dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 11 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 84,62%.



4.6.2 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembongkaran

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.21 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembongkaran

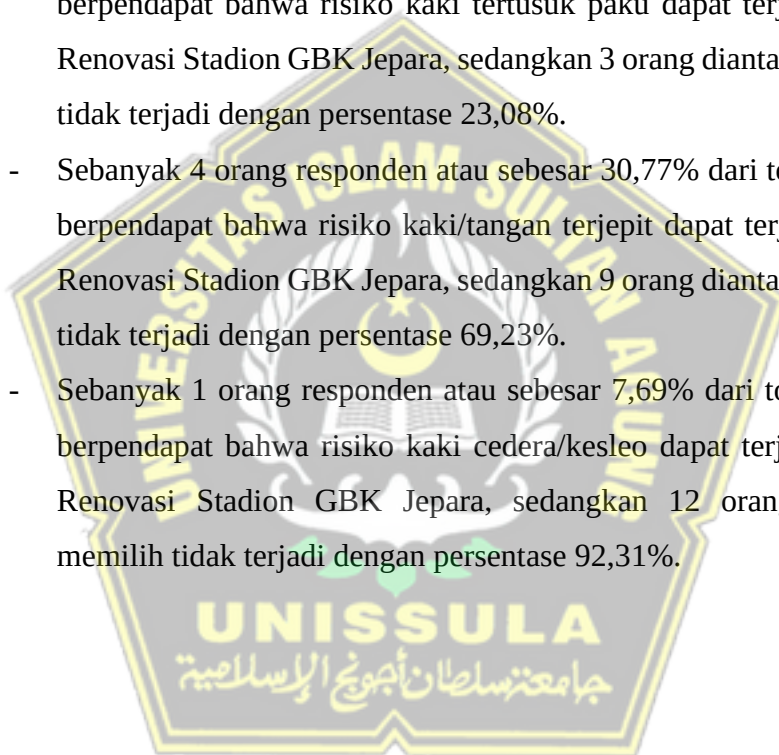
2	Pekerjaan Pembongkaran	Tertimpa Material / Peralatan	5	8	13	38,46%	61,54%
	a. Pekerjaan Pembongkaran	Terjatuh dari Tangga/ <i>Scaffolding</i>	2	11	13	15,38%	84,62%
	b. Pekerjaan pembongkaran Kusen,	Tergores/terluka benda tajam	7	6	13	53,85%	46,15%
	c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun	Terhirup debu / kotoran	9	4	13	69,23%	30,77%
	d. Pekerjaan Pembongkaran	Mata terkena percikan material	8	5	13	61,54%	38,46%
	e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Terpeleset dari <i>Scaffolding</i>	2	11	13	15,38%	84,62%
		Kaki tertusuk paku	10	3	13	76,92%	23,08%
		Kaki/Tangan Terpukul Palu	7	6	13	53,85%	46,15%
		Kaki/tangan terjepit	4	9	13	30,77%	69,23%
		Kaki cedera/kesleo	1	12	13	7,69%	92,31%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Pembongkaran terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 5 orang responden atau sebesar 38,46% dari total responden berpendapat bahwa risiko tertimpa material/peralatan dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 8 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 61,54%.
- Sebanyak 2 orang responden atau sebesar 15,38% dari total responden berpendapat bahwa risiko terjatuh dari tangga/*scaffolding* dan terpeleset dari *scaffolding* dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 11 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 84,62%.
- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% dari total responden berpendapat bahwa risiko tergores/terluka benda tajam dan kaki/tangan terpukul palu dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 6 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 46,15%.

- Sebanyak 9 orang responden atau sebesar 69,23% dari total responden berpendapat bahwa risiko terhirup debu/kotoran dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 4 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 30,77%.
- Sebanyak 8 orang responden atau sebesar 61,54% dari total responden berpendapat bahwa risiko mata terkena percikan material dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 5 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 38,46%.
- Sebanyak 10 orang responden atau sebesar 76,92% dari total responden berpendapat bahwa risiko kaki tertusuk paku dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 3 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 23,08%.
- Sebanyak 4 orang responden atau sebesar 30,77% dari total responden berpendapat bahwa risiko kaki/tangan terjepit dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 9 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 69,23%.
- Sebanyak 1 orang responden atau sebesar 7,69% dari total responden berpendapat bahwa risiko kaki cedera/kesleo dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 12 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 92,31%.



4.6.3 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Tanah

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.22 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Tanah

3	Pekerjaan Tanah	Kaki terkena cangkul	3	10	13	23,08%	76,92%
	a. Pekerjaan Galian Tanah	Terhirup debu/kototan	10	3	13	76,92%	23,08%
	b. Pekerjaan Timbunan Tanah	Terkena/terbentur <i>excavator</i>	0	13	13	0,00%	100,00%
	c. Pekerjaan Pematatan Tanah	Terjatuh/terpeleset ke dalam galian	4	9	13	30,77%	69,23%
		Tersetrum listrik	1	12	13	7,69%	92,31%
		Kaki terkena paku/pecahan kaca/batu	7	6	13	53,85%	46,15%
		Tertimbun/tertimpa tanah galian	0	13	13	0,00%	100,00%
		Mata terkena serpihan tanah	9	4	13	69,23%	30,77%
		Kaki terkena <i>stamper</i>	0	13	13	0,00%	100,00%
		Kaki terkena <i>jack hammer</i>	1	12	13	7,69%	92,31%
		Kaki cedera/kesleo	2	11	13	15,38%	84,62%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Tanah terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 3 orang responden atau sebesar 23,08% dari total responden berpendapat bahwa risiko kaki terkena cangkul dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 10 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 76,92%.
- Sebanyak 10 orang responden atau sebesar 76,92% dari total responden berpendapat bahwa risiko terhirup debu/kotoran dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 3 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 23,08%.
- Sebanyak 0 orang responden atau sebesar 0,00% dari total responden berpendapat bahwa risiko terkena/terbentur *excavator* kaki terkena *stamper* dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 13 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 100,00%.

- Sebanyak 4 orang responden atau sebesar 30,77% dari total responden berpendapat bahwa risiko terjatuh/terpeleset ke dalam galian dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 9 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 69,23%.
- Sebanyak 1 orang responden atau sebesar 7,69% dari total responden berpendapat bahwa risiko tersetrum listrik dan kaki terkena *jack hammer* dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 12 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 92,31%.
- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% dari total responden berpendapat bahwa risiko kaki terkena paku/pecahan kaca/batu dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 6 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 46,15%.
- Sebanyak 9 orang responden atau sebesar 69,23% dari total responden berpendapat bahwa risiko mata terkena serpihan tanah dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 4 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 30,77%.
- Sebanyak 2 orang responden atau sebesar 15,38% dari total responden berpendapat bahwa risiko kaki cedera/kesleo dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 11 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 84,62%.

4.6.4 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembesian

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.23 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pembesian

4	Pekerjaan Pembesian	Tangan tertusuk/terluka kawat bendrat	8	5	13	61,54%	38,46%
	a. Pekerjaan Pembesian Tribun	Tangan/kaki terjepit saat pembesian	2	11	13	15,38%	84,62%
	b. Pekerjaan Pembesian Parapet	Tangan/kaki terkena gerinda	7	6	13	53,85%	46,15%
		Tersetrum listrik	1	12	13	7,69%	92,31%
		Terhirup debu besi	7	6	13	53,85%	46,15%
		Terkena pecahan mata gerinda	3	10	13	23,08%	76,92%
		Terpeleset saat pembesian	1	12	13	7,69%	92,31%
		Kaki cedera/kesleo	2	11	13	15,38%	84,62%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Pembesian terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 8 orang responden atau sebesar 61,54% dari total responden berpendapat bahwa risiko tangan tertusuk/terluka kawat bendrat dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 5 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 38,46%.
- Sebanyak 2 orang responden atau sebesar 15,38% dari total responden berpendapat bahwa risiko tangan/kaki terjepit saat pembesian dan kaki cedera/kesleo dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 11 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 84,62%.
- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% dari total responden berpendapat bahwa risiko tangan/kaki terkena gerinda dan terhirup debu besi dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 6 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 46,15%.
- Sebanyak 1 orang responden atau sebesar 7,69% dari total responden berpendapat bahwa risiko tersetrum listrik dan terpeleset saat

pembesian dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 12 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 92,31%.

- Sebanyak 3 orang responden atau sebesar 23,08% dari total responden berpendapat bahwa risiko terkena pecahan mata gerinda dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 10 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 76,92%.

4.6.5 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Bekisting

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.24 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Bekisting

5	Pekerjaan Bekisting	Tertusuk paku	11	2	13	84,62%	15,38%
	a. Pekerjaan Bekisting Tribun Akses	Terpukul palu	8	5	13	61,54%	38,46%
	b. Pekerjaan Bekisting Kolom	Terkena gergaji	3	10	13	23,08%	76,92%
	c. Pekerjaan Bekisting Pondasi	Terpeleset saat memanjat <i>scaffolding</i>	1	12	13	7,69%	92,31%
	d. Pekerjaan Bekisting Parapet	Tertimpa material	5	8	13	38,46%	61,54%
	e. Pekerjaan Bekisting <i>Septictank</i>	Tangan terjepit	4	9	13	30,77%	69,23%
		Tergores/Terluka Benda Tajam	7	6	13	53,85%	46,15%
		Kaki cedera/kesleo	1	12	13	7,69%	92,31%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Bekisting terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 11 orang responden atau sebesar 84,62% dari total responden berpendapat bahwa risiko tertusuk paku dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 2 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 15,38%.
- Sebanyak 8 orang responden atau sebesar 61,54% dari total responden berpendapat bahwa risiko terpukul palu dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 5 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 38,46%.

- Sebanyak 3 orang responden atau sebesar 23,08% dari total responden berpendapat bahwa risiko terkena gergaji dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 10 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 76,92%.
- Sebanyak 1 orang responden atau sebesar 7,69% dari total responden berpendapat bahwa risiko terpeleset saat memanjat *scaffolding* dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 12 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 92,31%.
- Sebanyak 5 orang responden atau sebesar 38,46% dari total responden berpendapat bahwa risiko tertimpa material dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 8 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 61,54%.
- Sebanyak 4 orang responden atau sebesar 30,77% dari total responden berpendapat bahwa risiko tangan terjepit dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 9 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 69,23%.
- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 7,69% dari total responden berpendapat bahwa risiko tergores/terluka benda tajam dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 6 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 46,15%.

4.6.6 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pengecoran

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

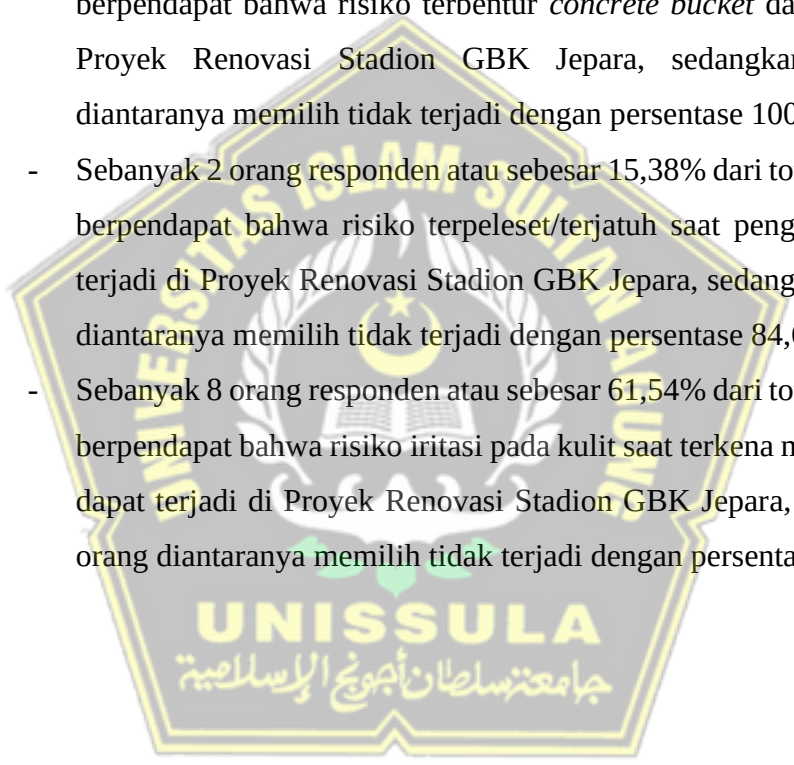
Tabel 4.25 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Pengecoran

6	Pekerjaan Pengecoran	Tertimpa adonan semen	1	12	13	7,69%	92,31%
	a. Pekerjaan Pengecoran Tribun	Terbentur <i>concrete bucket</i>	0	13	13	0,00%	100,00%
	b. Pekerjaan Pengecoran Parapet	Terpeleset/terjatuh saat pengecoran	2	11	13	15,38%	84,62%
	c. Pekerjaan Pengecoran Pondasi	Iritasi pada kulit saat terkena material beton	8	5	13	61,54%	38,46%
	d. Pekerjaan Pengecoran	Kaki cedera/kesleo saat bekerja	1	12	13	7,69%	92,31%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Pengecoran terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 1 orang responden atau sebesar 7,69% dari total responden berpendapat bahwa risiko tertimpa adonan semen dan kaki cedera/kesleo saat bekerja dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 12 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 92,31%.
- Sebanyak 0 orang responden atau sebesar 0,00% dari total responden berpendapat bahwa risiko terbentur *concrete bucket* dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 13 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 100,00%.
- Sebanyak 2 orang responden atau sebesar 15,38% dari total responden berpendapat bahwa risiko terpeleset/terjatuh saat pengecoran dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 11 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 84,62%.
- Sebanyak 8 orang responden atau sebesar 61,54% dari total responden berpendapat bahwa risiko iritasi pada kulit saat terkena material beton dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 5 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 38,46%.



4.6.7 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Baja

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.26 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Baja

7	Pekerjaan Baja	Tangan/Kaki terjepit	1	12	13	7,69%	92,31%
	a. Pekerjaan Struktur Tangga Baja	Tangan/Kaki terkena percikan material las	9	4	13	69,23%	30,77%
	b. Pekerjaan Kanopi Baja	Merasakan mata perih/pedih	7	6	13	53,85%	46,15%
	c. Pekerjaan Lantai Split	Tersetrum listrik	1	12	13	7,69%	92,31%
		Kaki cedera/keseleo	1	12	13	7,69%	92,31%
		Terjepit material baja	0	13	13	0,00%	100,00%
		Terpeleset/Terjatuh saat bekerja	4	9	13	30,77%	69,23%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Baja terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 1 orang responden atau sebesar 7,69% dari total responden berpendapat bahwa risiko tangan/kaki terjepit, tersetrum listrik dan kaki cedera/keseleo dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 12 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 92,31%.
- Sebanyak 0 orang responden atau sebesar 0,00% dari total responden berpendapat bahwa risiko terjepit material baja dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 13 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 10,00%.
- Sebanyak 4 orang responden atau sebesar 30,77% dari total responden berpendapat bahwa risiko terjatuh/terpeleset saat bekerja dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 9 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 69,23%.

4.6.8 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Plat Lantai

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.27 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Plat Lantai

8	Pekerjaan Plat Lantai	Tertimpa material dari atas	3	10	13	23,08%	76,92%
	a. Pekerjaan <i>lifting</i> plat lantai	Tangan/Kaki terjepit material	1	12	13	7,69%	92,31%
	b. Pekerjaan Pengecoran <i>joint</i> plat	Tangan/Kaki keseleo saat bekerja	2	11	13	15,38%	84,62%
	c. Pekerjaan <i>finishing</i> plat lantai	Tangan tergores/terluka akibat bekerja	7	6	13	53,85%	46,15%
		Terpeleset/terjatuh saat bekerja	2	11	13	15,38%	84,62%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Plat Lantai terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 3 orang responden atau sebesar 23,08% dari total responden berpendapat bahwa risiko tertimpa material dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 10 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 76,92%.
- Sebanyak 1 orang responden atau sebesar 7,69% dari total responden berpendapat bahwa risiko tangan/kaki terjepit material dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 12 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 92,31%.
- Sebanyak 2 orang responden atau sebesar 15,38% dari total responden berpendapat bahwa risiko tangan/kaki keseleo saat bekerja dan terpeleset/terjatuh saat bekerja dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 11 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 84,62%.
- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% dari total responden berpendapat bahwa risiko tangan tergores/terluka akibat bekerja dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 6 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 46,15%.

4.6.9 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Arsitektur

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.28 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Arsitektur

9	Pekerjaan Arsitektur	Tertimpa material bata	2	11	13	15,38%	84,62%
	a. Pekerjaan Dinding Bata						
	b. Pekerjaan Penutup Lantai	Mata terkena serpihan bata/semen	7	6	13	53,85%	46,15%
	c. Pekerjaan Pengecatan	Terhirup debu saat bekerja	9	4	13	69,23%	30,77%
	d. Pekerjaan Pintu dan Jendela	Tangan/kaki terjepit	3	10	13	23,08%	76,92%
	e. Pekerjaan Railing	Terpeleset/terjatuh saat bekerja	2	11	13	15,38%	84,62%
	f. Pekerjaan Plafon	Tangan/kaki terluka saat bekerja	4	9	13	30,77%	69,23%
	g. Pekerjaan <i>Fasade</i>	Iritasi kulit akibat adonan semen	7	6	13	53,85%	46,15%
		Terjatuh dari ketinggian	1	12	13	7,69%	92,31%
		Terhirup bau bahan cat	9	4	13	69,23%	30,77%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Arsitektur terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 2 orang responden atau sebesar 15,38% dari total responden berpendapat bahwa risiko tertimpa material bata dan terpeleset/terjatuh saat bekerja dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 11 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 84,62%.
- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% dari total responden berpendapat bahwa risiko mata terkena serpihan bata/semen dan iritasi kulit akibat adonan semen dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 6 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 46,15%.
- Sebanyak 9 orang responden atau sebesar 69,23% dari total responden berpendapat bahwa risiko terhirup debu saat bekerja dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 4 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 30,77%.

- Sebanyak 3 orang responden atau sebesar 23,08% dari total responden berpendapat bahwa risiko tangan/kaki terjepit dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 10 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 76,92%.
- Sebanyak 4 orang responden atau sebesar 30,77% dari total responden berpendapat bahwa risiko tangan/kaki terluka saat bekerja dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 9 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 69,23%.
- Sebanyak 1 orang responden atau sebesar 7,69% dari total responden berpendapat bahwa risiko terjatuh dari ketinggian dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 12 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 92,31%.
- Sebanyak 9 orang responden atau sebesar 69,23% dari total responden berpendapat bahwa risiko terhirup bau bahan cat dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 4 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 30,77%.

4.6.10 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Elektrikal

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.29 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Elektrikal

10	Pekerjaan Elektrikal	Terserum listrik	1	12	13	7,69%	92,31%
	a. Pekerjaan instalasi jaringan listrik	Terluka saat memotong kabel	0	13	13	0,00%	100,00%
	b. Pekerjaan instalasi lampu penerangan	Tertimpa alat bor listrik	0	13	13	0,00%	100,00%
	c. Pekerjaan instalasi stop contact dan	Tergores/terluka alat bor	0	13	13	0,00%	100,00%
	d. Pekerjaan instalasi kabel tray	Terpleset/terjatuh saat proses instalasi	0	13	13	0,00%	100,00%
	e. Pekerjaan videotron outdoor	Mata iritasi terkena debu	8	5	13	61,54%	38,46%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Elektrikal terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 1 orang responden atau sebesar 7,69% dari total responden berpendapat bahwa risiko tersetrum listrik dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 12 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 92,31%.
- Sebanyak 0 orang responden atau sebesar 0,00% dari total responden berpendapat bahwa risiko terluka saat memotong kabel, tertimpa alat bor listrik, tergores/terluka alat bor dan terpeleset/terjatuh saat proses instalasi dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 13 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 100,00%.
- Sebanyak 8 orang responden atau sebesar 61,54% dari total responden berpendapat bahwa risiko mata iritasi terkena debu dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 5 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 38,46%.

4.6.11 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan *Plumbing*

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.30 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan *Plumbing*

11	Pekerjaan <i>Plumbing</i>	Tersandung/terpeleset saat bekerja	3	10	13	23,08%	76,92%
	a. Pekerjaan instalasi air bersih, bekas,	Terbentur pipa	2	11	13	15,38%	84,62%
	b. Pekerjaan instalasi <i>sprinkler</i>	Tertimpa pipa	0	13	13	0,00%	100,00%
	c. Pekerjaan instalasi <i>hydrant</i>	Terluka/tergores peralatan kerja	7	6	13	53,85%	46,15%
		Iritasi mata akibat debu	9	4	13	69,23%	30,77%
		Sesak nafas akibat menghirup debu	4	9	13	30,77%	69,23%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan *Plumbing* terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 3 orang responden atau sebesar 23,08% dari total responden berpendapat bahwa risiko tersandung/terpeleset saat bekerja dapat

terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 10 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 76,92%.

- Sebanyak 2 orang responden atau sebesar 15,38% dari total responden berpendapat bahwa risiko terbentur pipa dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 11 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 84,62%.
- Sebanyak 0 orang responden atau sebesar 0,00% dari total responden berpendapat bahwa risiko tertimpa pipa dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 13 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 100,00%.
- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% dari total responden berpendapat bahwa risiko terluka/tergores peralatan kerja dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 6 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 46,15%.
- Sebanyak 9 orang responden atau sebesar 69,23% dari total responden berpendapat bahwa risiko mata iritasi terkena debu dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 4 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 30,77%.
- Sebanyak 4 orang responden atau sebesar 30,77% dari total responden berpendapat bahwa risiko sesak nafas akibat menghirup debu dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 9 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 69,23%.

4.6.12 Penilaian Pendapat Kegiatan Berisiko Pekerjaan Area Lapangan

Pada tabel berikut ini adalah rekapitulasi hasil penilaian responden terhadap kegiatan berisiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.31 Penilaian Kegiatan Berisiko Pekerjaan Area Lapangan

12	Pekerjaan Area Lapangan	Kaki terkena cangkul	3	10	13	23,08%	76,92%
	a. Pekerjaan Saluran U-Ditch	Dehidrasi saat bekerja	7	6	13	53,85%	46,15%
	b. Pekerjaan instalasi rumput	Mata iritasi akibat debu	9	4	13	69,23%	30,77%
		Sesak nafas akibat debu	3	10	13	23,08%	76,92%

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, pada Pekerjaan Area Lapangan terdapat beberapa risiko pekerjaan yang telah dinilai oleh responden, berikut adalah diantaranya :

- Sebanyak 3 orang responden atau sebesar 23,08% dari total responden berpendapat bahwa risiko kaki terkena cangkul dan sesak nafas akibat debu dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 10 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 76,92%.
- Sebanyak 7 orang responden atau sebesar 53,85% dari total responden berpendapat bahwa risiko dehidrasi saat bekerja dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 6 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 46,15%.
- Sebanyak 9 orang responden atau sebesar 69,23% dari total responden berpendapat bahwa risiko mata iritasi terkena debu dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion GBK Jepara, sedangkan 4 orang diantaranya memilih tidak terjadi dengan persentase 30,77%.

4.7 Rekapitulasi Penilaian Kegiatan Berisiko (Terjadi/Tidak Terjadi)

Berdasarkan penilaian-penilaian yang telah dilakukan oleh responden terhadap tiap kegiatan berisiko (terjadi/tidak terjadi) untuk setiap aktivitas pekerjaan, maka dapat diketahui penilaian risiko terbanyak pada masing-masing aktivitas pekerjaannya adalah sebagai berikut :

1. Pekerjaan Persiapan

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 69,23% responden berpendapat bahwa potensi risiko terhirup debu/kotoran dan mata terkena debu (iritasi) dapat terjadi pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

2. Pekerjaan Pembongkaran

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 76,92% responden berpendapat bahwa potensi risiko kaki tertusuk paku dapat terjadi pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

3. Pekerjaan Tanah

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 76,92% responden berpendapat bahwa potensi risiko untuk pekerja terhirup debu/kotoran dapat terjadi pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

4. Pekerjaan Pembesian

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 61,54% responden berpendapat bahwa potensi risiko untuk tangan pekerja tertusuk/terluka kawat bendrat dapat terjadi pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

5. Pekerjaan Bekisting

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 84,62% responden berpendapat bahwa potensi risiko untuk pekerja tertusuk paku dapat terjadi pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

6. Pekerjaan Pengecoran

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 61,54% responden berpendapat bahwa potensi risiko iritasi pada kulit saat terkena material beton dapat terjadi pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

7. Pekerjaan Baja

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 69,23% responden berpendapat bahwa potensi risiko tangan/kaki terkena material las dapat terjadi pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

8. Pekerjaan Plat Lantai

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 53,85% responden berpendapat bahwa potensi risiko untuk tangan tergores/terluka akibat bekerja dapat terjadi pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

9. Pekerjaan Arsitektur

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 69,23% responden berpendapat bahwa potensi risiko terhirup debu saat bekerja dan terhirup bau bahan cat dapat terjadi pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

10. Pekerjaan Elektrikal

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 61,54% responden berpendapat bahwa potensi risiko mata iritasi terkena debu dapat terjadi pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

11. Pekerjaan *Plumbing*

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 69,23% responden berpendapat bahwa potensi risiko mata iritasi akibat debu dapat terjadi pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

12. Pekerjaan Area Lapangan

Pada lingkup pekerjaan ini, sebanyak 69,23% responden berpendapat bahwa potensi risiko mata iritasi akibat debu dapat terjadi pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara.

4.8 Analisa Probabilitas Risiko

Analisa probabilitas risiko dilakukan untuk mengetahui frekuensi suatu risiko dapat terjadi di Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara. Analisa probabilitas risiko menggunakan metode *Likelihood Indeks* (LI) yakni diukur menggunakan skala 1 untuk kategori Jarang Terjadi, skala 2 untuk kategori Kadang Terjadi, skala 3 untuk kategori Dapat Terjadi, skala

4 untuk kategori Sering Terjadi, dan skala 5 untuk kategori Hampir Sering Terjadi. Berikut ini adalah hasil penilaian probabilitas risiko oleh responden :

Tabel 4.32 Analisa Probabilitas Risiko

No	Aktivitas	Resiko	Total Responden					Jumlah	Persentase					Persentase Tertinggi
			JT	KT	DT	ST	HPT		JT	KT	DT	ST	HPT	
			1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
1	Pekerjaan Persiapan	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh	6	4	3	0	0	13	46,15%	30,77%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
	a. Pekerjaan Pembersihan Lahan	Terluka benda tajam (Tersayat/Tergores)	5	5	3	0	0	13	38,46%	38,46%	23,08%	0,00%	0,00%	KT (2)
	b. Pekerjaan Pembuatan Direksi	Terhirup debu / kotoran	1	6	4	1	1	13	7,69%	46,15%	30,77%	7,69%	7,69%	KT (2)
	c. Pekerjaan Pembuatan Barack	Mata terkena debu (Iritasi)	2	5	4	1	1	13	15,38%	38,46%	30,77%	7,69%	7,69%	KT (2)
		Tangan/kaki tertusuk paku	3	4	6	0	0	13	23,08%	30,77%	46,15%	0,00%	0,00%	DT (3)
		Tangan/kaki tertimpa palu	5	6	2	0	0	13	38,46%	46,15%	15,38%	0,00%	0,00%	KT (2)
2	Pekerjaan Pembongkaran	Tertimpa Material / Peralatan	5	7	1	0	0	13	38,46%	53,85%	7,69%	0,00%	0,00%	KT (2)
	a. Pekerjaan Pembongkaran	Terjatuh dari Tangga/Scaffolding	9	1	3	0	0	13	69,23%	7,69%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
	b. Pekerjaan pembongkaran Kusen,	Tergores/terluka benda tajam	5	4	3	1	0	13	38,46%	30,77%	23,08%	7,69%	0,00%	JT (1)
	c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun	Terhirup debu / kotoran	0	6	5	1	1	13	0,00%	46,15%	38,46%	7,69%	7,69%	KT (2)
	d. Pekerjaan Pembongkaran	Mata terkena percikan material	1	4	8	0	0	13	7,69%	30,77%	61,54%	0,00%	0,00%	DT (3)
	e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Terpeleset dari Scaffolding	6	2	5	0	0	13	46,15%	15,38%	38,46%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Kaki tertusuk paku	4	7	2	0	0	13	30,77%	53,85%	15,38%	0,00%	0,00%	KT (2)
		Kaki/Tangan Terkena Palu	4	8	1	0	0	13	30,77%	61,54%	7,69%	0,00%	0,00%	KT (2)
		Kaki/tangan terjepit	7	4	2	0	0	13	53,85%	30,77%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Kaki cedera/kesleo	7	4	2	0	0	13	53,85%	30,77%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)

Sumber : Penelitian, 2024

Tabel 4.32 Analisa Probabilitas Risiko (Lanjutan)

3	Pekerjaan Tanah	Kaki terkena cangkul	7	3	3	0	0	13	53,85%	23,08%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
	a. Pekerjaan Galian Tanah	Terhirup debu/kotoran	1	4	7	1	0	13	7,69%	30,77%	53,85%	7,69%	0,00%	DT (3)
	b. Pekerjaan Timbunan Tanah	Terkena/terbentur excavator	9	1	3	0	0	13	69,23%	7,69%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
	c. Pekerjaan Pemasangan Tanah	Terjatuh/terpeleset ke dalam galian	7	3	3	0	0	13	53,85%	23,08%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Tersetrum listrik	8	1	4	0	0	13	61,54%	7,69%	30,77%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Kaki terkena paku/pecahan kaca/batu	5	4	4	0	0	13	38,46%	30,77%	30,77%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Tertimbun/tertimpa tanah galian	8	2	3	0	0	13	61,54%	15,38%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Mata terkena serpihan tanah	2	5	6	0	0	13	15,38%	38,46%	46,15%	0,00%	0,00%	DT (3)
		Kaki terkena <i>stamper</i>	10	1	2	0	0	13	76,92%	7,69%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Kaki terkena <i>jack hammer</i>	8	2	3	0	0	13	61,54%	15,38%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Kaki cedera/kesleo	4	7	2	0	0	13	30,77%	53,85%	15,38%	0,00%	0,00%	KT (2)
4	Pekerjaan Pembesian	Tangan tertusuk/terluka kawat bendrat	1	8	4	0	0	13	7,69%	61,54%	30,77%	0,00%	0,00%	KT (2)
	a. Pekerjaan Pembesian Tribun	Tangan/kaki terjepit saat pembesian	5	5	3	0	0	13	38,46%	38,46%	23,08%	0,00%	0,00%	KT (2)
	b. Pekerjaan Pembesian Parapet	Tangan/kaki terkena gerinda	3	3	6	1	0	13	23,08%	23,08%	46,15%	7,69%	0,00%	DT (3)
		Tersetrum listrik	8	3	2	0	0	13	61,54%	23,08%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Terhirup debu besi	4	4	4	1	0	13	30,77%	30,77%	30,77%	7,69%	0,00%	DT (3)
		Terkena pecahan mata gerinda	3	4	4	1	1	13	23,08%	30,77%	30,77%	7,69%	7,69%	DT (3)
		Terpeleset saat pembesian	9	2	2	0	0	13	69,23%	15,38%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Kaki cedera/kesleo	9	0	4	0	0	13	69,23%	0,00%	30,77%	0,00%	0,00%	JT (1)
5	Pekerjaan Bekisting	Tertusuk paku	2	5	6	0	0	13	15,38%	38,46%	46,15%	0,00%	0,00%	DT (3)
	a. Pekerjaan Bekisting Tribun Akses	Terkena paku	3	7	3	0	0	13	23,08%	53,85%	23,08%	0,00%	0,00%	KT (2)
	b. Pekerjaan Bekisting Kolom	Terkena gergaji	3	8	2	0	0	13	23,08%	61,54%	15,38%	0,00%	0,00%	KT (2)
	c. Pekerjaan Bekisting Pondasi	Terpeleset saat memanjat <i>scaffolding</i>	6	3	4	0	0	13	46,15%	23,08%	30,77%	0,00%	0,00%	JT (1)
	d. Pekerjaan Bekisting Parapet	Tertimpa material	9	2	2	0	0	13	69,23%	15,38%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
	e. Pekerjaan Bekisting Septictank	Tangan terjepit	7	5	1	0	0	13	53,85%	38,46%	7,69%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Tergores/terluka Benda Tajam	3	4	6	0	0	13	23,08%	30,77%	46,15%	0,00%	0,00%	DT (3)
		Kaki cedera/kesleo	10	0	3	0	0	13	76,92%	0,00%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)

Sumber : Penelitian, 2024

Tabel 4.32 Analisa Probabilitas Risiko (Lanjutan)

6	Pekerjaan Pengecoran	Tertimpa adonan semen	7	3	3	0	0	13	53,85%	23,08%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
	a. Pekerjaan Pengecoran Tribun	Terbentur <i>concrete bucket</i>	8	2	3	0	0	13	61,54%	15,38%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
	b. Pekerjaan Pengecoran Parapet	Terpeleset/terjatuh saat pengecoran	8	4	1	0	0	13	61,54%	30,77%	7,69%	0,00%	0,00%	JT (1)
	c. Pekerjaan Pengecoran Pondasi	Iritasi pada kulit saat terkena material beton	3	3	7	0	0	13	23,08%	23,08%	53,85%	0,00%	0,00%	DT (3)
	d. Pekerjaan Pengecoran	Kaki cedera/kesleo saat bekerja	8	2	3	0	0	13	61,54%	15,38%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
7	Pekerjaan Baja	Tangan/Kaki terjepit	8	1	4	0	0	13	61,54%	7,69%	30,77%	0,00%	0,00%	JT (1)
	a. Pekerjaan Struktur Tangga Baja	Tangan/Kaki terkena percikan material las	1	4	6	1	1	13	7,69%	30,77%	46,15%	7,69%	7,69%	DT (3)
	b. Pekerjaan Kanopi Baja	Merasakan mata perih/pedih	2	8	1	2	0	13	15,38%	61,54%	7,69%	15,38%	0,00%	KT (2)
	c. Pekerjaan Lantai Split	Tersetrum listrik	9	1	3	0	0	13	69,23%	7,69%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Kaki cedera/keseleo	10	1	2	0	0	13	76,92%	7,69%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Terjepit material baja	10	1	2	0	0	13	76,92%	7,69%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Terpeleset/Terjatuh saat bekerja	9	1	3	0	0	13	69,23%	7,69%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
8	Pekerjaan Plat Lantai	Tertimpa material dari atas	7	1	5	0	0	13	53,85%	7,69%	38,46%	0,00%	0,00%	JT (1)
	a. Pekerjaan <i>lifting</i> plat lantai	Tangan/Kaki terjepit material	9	2	2	0	0	13	69,23%	15,38%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
	b. Pekerjaan Pengecoran <i>joint</i> plat	Tangan/Kaki keseleo saat bekerja	8	3	2	0	0	13	61,54%	23,08%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
	c. Pekerjaan <i>finishing</i> plat lantai	Tangan tergores/terluka akibat bekerja	5	6	2	0	0	13	38,46%	46,15%	15,38%	0,00%	0,00%	KT (2)
		Terpeleset/terjatuh saat bekerja	7	3	3	0	0	13	53,85%	23,08%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
9	Pekerjaan Arsitektur													
	a. Pekerjaan Dinding Bata	Tertimpa material bata	8	2	3	0	0	13	61,54%	15,38%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
	b. Pekerjaan Penutup Lantai	Mata terkena serpihan bata/semen	5	5	3	0	0	13	38,46%	38,46%	23,08%	0,00%	0,00%	KT (2)
	c. Pekerjaan Pengecatan	Terhirup debu saat bekerja	3	4	4	2	0	13	23,08%	30,77%	30,77%	15,38%	0,00%	DT (3)
	d. Pekerjaan Pintu dan Jendela	Tangan/kaki terjepit	8	3	2	0	0	13	61,54%	23,08%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
	e. Pekerjaan Railing	Terpeleset/terjatuh saat bekerja	8	1	4	0	0	13	61,54%	7,69%	30,77%	0,00%	0,00%	JT (1)
	f. Pekerjaan Plafon	Tangan/kaki terluka saat bekerja	6	4	3	0	0	13	46,15%	30,77%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
	g. Pekerjaan <i>Fasade</i>	Iritasi kulit akibat adonan semen	5	5	3	0	0	13	38,46%	38,46%	23,08%	0,00%	0,00%	KT (2)
		Terjatuh dari ketinggian	8	0	5	0	0	13	61,54%	0,00%	38,46%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Terhirup bau bahan cat	3	6	2	2	0	13	23,08%	46,15%	15,38%	15,38%	0,00%	KT (2)

Sumber : Penelitian, 2024

Tabel 4.32 Analisa Probabilitas Risiko (Lanjutan)

10	Pekerjaan Elektrikal	Tersetrum listrik	6	1	6	0	0	13	46,15%	7,69%	46,15%	0,00%	0,00%	JT (1)
	a. Pekerjaan instalasi jaringan listrik	Terluka saat memotong tabel	5	4	4	0	0	13	38,46%	30,77%	30,77%	0,00%	0,00%	JT (1)
	b. Pekerjaan instalasi lampu penerangan	Tertimpa alat bor listrik	8	3	2	0	0	13	61,54%	23,08%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
	c. Pekerjaan instalasi stop contact dan	Tergores/terluka alat bor	6	5	2	0	0	13	46,15%	38,46%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
	d. Pekerjaan instalasi kabel tray	Terpleset/terjatuh saat proses instalasi	8	2	3	0	0	13	61,54%	15,38%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
	e. Pekerjaan videotron outdoor	Mata iritasi terkena debu	3	6	3	1	0	13	23,08%	46,15%	23,08%	7,69%	0,00%	KT (2)
11	Pekerjaan Plumbing	Tersandung/terpleset saat bekerja	7	3	3	0	0	13	53,85%	23,08%	23,08%	0,00%	0,00%	JT (1)
	a. Pekerjaan instalasi air bersih, bekas,	Terbentur pipa	10	1	2	0	0	13	76,92%	7,69%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
	b. Pekerjaan instalasi sprinkler	Tertimpa pipa	10	1	2	0	0	13	76,92%	7,69%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
	c. Pekerjaan instalasi hydrant	Terluka/tergores peralatan kerja	5	4	4	0	0	13	38,46%	30,77%	30,77%	0,00%	0,00%	JT (1)
		Iritasi mata akibat debu	3	7	2	1	0	13	23,08%	53,85%	15,38%	7,69%	0,00%	KT (2)
		Sesak nafas akibat menghirup debu	5	5	2	1	0	13	38,46%	38,46%	15,38%	7,69%	0,00%	KT (2)
12	Pekerjaan Area Lapangan	Kaki terkena cangkul	8	3	2	0	0	13	61,54%	23,08%	15,38%	0,00%	0,00%	JT (1)
	a. Pekerjaan Saluran U-Ditch	Dehidrasi saat bekerja	6	2	4	1	0	13	46,15%	15,38%	30,77%	7,69%	0,00%	JT (1)
	b. Pekerjaan instalasi rumput	Mata iritasi akibat debu	3	6	3	1	0	13	23,08%	46,15%	23,08%	7,69%	0,00%	KT (2)
		Sesak nafas akibat debu	5	5	3	0	0	13	38,46%	38,46%	23,08%	0,00%	0,00%	KT (2)

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan hasil analisis kemungkinan risiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara di atas, maka selanjutnya dapat dilakukan rekapitulasi menjadi berikut ini :

1. Untuk hasil penilaian tingkat kemungkinan (probabilitas) risiko untuk kategori Jarang Terjadi (JT) dengan penilaian yang paling tinggi dari seluruh responden didapatkan nilai sebesar 76,92% yang salah satunya terdapat pada Pekerjaan Tanah dengan risiko kaki terkena *stamper*.
2. Untuk hasil penilaian tingkat kemungkinan (probabilitas) risiko untuk kategori Kadang Terjadi (KT) dengan persentase yang paling tinggi dari seluruh responden didapatkan nilai sebesar 61,53% yang salah satunya terdapat pada Pekerjaan Pembesian dengan risiko tangan tertusuk/terluka kawat bendrat.
3. Untuk hasil penilaian tingkat kemungkinan (probabilitas) risiko untuk kategori Dapat Terjadi (DT) dengan persentase yang paling tinggi dari seluruh responden didapatkan nilai sebesar 61,53% yang salah satunya

terdapat pada Pekerjaan Pembongkaran dengan risiko Mata Terkena Percikan Material.

4. Untuk hasil penilaian tingkat kemungkinan (probabilitas) risiko untuk kategori Sering Terjadi (ST) dengan persentase yang paling tinggi dari seluruh responden didapatkan nilai sebesar 15,38% yang salah satunya terdapat pada Pekerjaan Arsitektur dengan risiko Terhirup Bau Bahan Cat.
5. Untuk hasil penilaian tingkat kemungkinan (probabilitas) risiko untuk kategori Hampir Sering Terjadi (HST) dengan persentase yang paling tinggi dari seluruh responden didapatkan nilai sebesar 7,69% yang salah satunya terdapat pada Pekerjaan Baja dengan risiko Tangan/Kaki Terkena Material Percikan Las.

4.9 Analisa Dampak Risiko

Analisa dampak risiko dilakukan untuk mengetahui besaran dampak suatu risiko apabila terjadi di Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara. Analisa dampak risiko menggunakan metode *Saverity Indeks* (SI) yakni diukur menggunakan skala 1 untuk kategori Jarang Terjadi, skala 2 untuk kategori Kadang Terjadi, skala 3 untuk kategori Dapat Terjadi, skala 4 untuk kategori Sering Terjadi, dan skala 5 untuk kategori Hampir Sering Terjadi. Berikut ini adalah hasil penilaian probabilitas risiko oleh responden :

Tabel 4.33 Analisa Dampak Risiko

No	Aktivitas	Resiko	Total Responden					Jumlah	Persentase					Persentase Tertinggi
			TS	K	S	BR	BN		TS	K	S	BR	BN	
			1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
1	Pekerjaan Persiapan	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh	3	9	1	0	0	13	23,08%	69,23%	7,69%	0,00%	0,00%	K (2)
	a. Pekerjaan Pembersihan Lahan	Terluka benda tajam (Tersayat/Tergores)	0	13	0	0	0	13	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
	b. Pekerjaan Pembuatan Direksi	Terhirup debu / kotoran	6	6	1	0	0	13	46,15%	46,15%	7,69%	0,00%	0,00%	K (2)
	c. Pekerjaan Pembuatan <i>Barack</i>	Mata terkena debu (Iritasi)	6	5	2	0	0	13	46,15%	38,46%	15,38%	0,00%	0,00%	TS (1)
		Tangan/kaki tertusuk paku	1	8	4	0	0	13	7,69%	61,54%	30,77%	0,00%	0,00%	K (2)
		Tangan/kaki tertimpa palu	3	7	3	0	0	13	23,08%	53,85%	23,08%	0,00%	0,00%	K (2)
2	Pekerjaan Pembongkaran	Tertimpa Material / Peralatan	2	7	4	0	0	13	15,38%	53,85%	30,77%	0,00%	0,00%	K (2)
	a. Pekerjaan Pembongkaran	Terjatuh dari Tangga/ <i>Scaffolding</i>	2	4	5	2	0	13	15,38%	30,77%	38,46%	15,38%	0,00%	S (3)
	b. Pekerjaan pembongkaran Kusen,	Tergores/terluka benda tajam	2	10	1	0	0	13	15,38%	76,92%	7,69%	0,00%	0,00%	K (2)
	c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun	Terhirup debu / kotoran	2	11	0	0	0	13	15,38%	84,62%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
	d. Pekerjaan Pembongkaran	Mata terkena percikan material	3	5	5	0	0	13	23,08%	38,46%	38,46%	0,00%	0,00%	S (3)
	e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Terpeleset dari <i>Scaffolding</i>	1	4	6	2	0	13	7,69%	30,77%	46,15%	15,38%	0,00%	S (3)
		Kaki tertusuk paku	3	6	4	0	0	13	23,08%	46,15%	30,77%	0,00%	0,00%	K (2)
		Kaki/Tangan Terkena Palu	5	8	0	0	0	13	38,46%	61,54%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
		Kaki/tangan terjepit	6	7	0	0	0	13	46,15%	53,85%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
		Kaki cedera/kesleo	6	7	0	0	0	13	46,15%	53,85%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
3	Pekerjaan Tanah	Kaki terkena cangkul	2	7	4	0	0	13	15,38%	53,85%	30,77%	0,00%	0,00%	K (2)
	a. Pekerjaan Galian Tanah	Terhirup debu/kototan	3	9	1	0	0	13	23,08%	69,23%	7,69%	0,00%	0,00%	K (2)
	b. Pekerjaan Timbunan Tanah	Terkena/terbentur <i>excavator</i>	2	7	4	0	0	13	15,38%	53,85%	30,77%	0,00%	0,00%	K (2)
	c. Pekerjaan Pemadatan Tanah	Terjatuh/terpeleset ke dalam galian	3	5	5	0	0	13	23,08%	38,46%	38,46%	0,00%	0,00%	S (3)
		Tersestrum listrik	1	4	6	2	0	13	7,69%	30,77%	46,15%	15,38%	0,00%	S (3)
		Kaki terkena paku/pecahan kaca/batu	3	7	3	0	0	13	23,08%	53,85%	23,08%	0,00%	0,00%	K (2)
		Tertimbun/tertimpa tanah galian	2	10	0	1	0	13	15,38%	76,92%	0,00%	7,69%	0,00%	K (2)
		Mata terkena serpihan tanah	2	7	4	0	0	13	15,38%	53,85%	30,77%	0,00%	0,00%	K (2)
		Kaki terkena <i>stamper</i>	1	5	7	0	0	13	7,69%	38,46%	53,85%	0,00%	0,00%	S (3)
		Kaki terkena <i>jack hammer</i>	1	6	5	1	0	13	7,69%	46,15%	38,46%	7,69%	0,00%	K (2)
		Kaki cedera/kesleo	6	7	0	0	0	13	46,15%	53,85%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)

Sumber : Penelitian, 2024

Tabel 4.33 Analisa Dampak Risiko (Lanjutan)

4	Pekerjaan Pembesian	Tangan tertusuk/terluka kawat bendrat	2	11	0	0	0	13	15,38%	84,62%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
	a. Pekerjaan Pembesian Tribun	Tangan/kaki terjepit saat pembesian	3	8	2	0	0	13	23,08%	61,54%	15,38%	0,00%	0,00%	K (2)
	b. Pekerjaan Pembesian Parapet	Tangan/kaki terkena gerinda	3	3	6	1	0	13	23,08%	23,08%	46,15%	7,69%	0,00%	S (3)
		Tersertrum listrik	2	6	3	2	0	13	15,38%	46,15%	23,08%	15,38%	0,00%	K (2)
		Terhirup debu besi	6	6	1	0	0	13	46,15%	46,15%	7,69%	0,00%	0,00%	K (2)
		Terkena pecahan mata gerinda	4	4	4	1	0	13	30,77%	30,77%	30,77%	7,69%	0,00%	S (3)
		Terpeleset saat pembesian	5	8	0	0	0	13	38,46%	61,54%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
		Kaki cedera/kesleo	3	10	0	0	0	13	23,08%	76,92%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
5	Pekerjaan Bekisting	Tertusuk paku	2	8	3	0	0	13	15,38%	61,54%	23,08%	0,00%	0,00%	K (2)
	a. Pekerjaan Bekisting Tribun Akses	Terkena palu	2	10	1	0	0	13	15,38%	76,92%	7,69%	0,00%	0,00%	K (2)
	b. Pekerjaan Bekisting Kolom	Terkena gergaji	3	5	5	0	0	13	23,08%	38,46%	38,46%	0,00%	0,00%	S (3)
	c. Pekerjaan Bekisting Pondasi	Terpeleset saat memanjat <i>scaffolding</i>	1	6	6	0	0	13	7,69%	46,15%	46,15%	0,00%	0,00%	S (3)
	d. Pekerjaan Bekisting Parapet	Tertimpa material	1	9	3	0	0	13	7,69%	69,23%	23,08%	0,00%	0,00%	K (2)
	e. Pekerjaan Bekisting Septictank	Tangan terjepit	4	8	1	0	0	13	30,77%	61,54%	7,69%	0,00%	0,00%	K (2)
		Tergores/Terluka Benda Tajam	5	8	0	0	0	13	38,46%	61,54%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
		Kaki cedera/kesleo	4	9	0	0	0	13	30,77%	69,23%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
6	Pekerjaan Pengecoran	Tertimpa adonan semen	7	6	0	0	0	13	53,85%	46,15%	0,00%	0,00%	0,00%	TS (1)
	a. Pekerjaan Pengecoran Tribun	Terbentur <i>concrete bucket</i>	3	5	5	0	0	13	23,08%	38,46%	38,46%	0,00%	0,00%	S (3)
	b. Pekerjaan Pengecoran Parapet	Terpeleset/terjatuh saat pengecoran	4	7	2	0	0	13	30,77%	53,85%	15,38%	0,00%	0,00%	K (2)
	c. Pekerjaan Pengecoran Pondasi	Iritasi pada kulit saat terkena material beton	4	6	3	0	0	13	30,77%	46,15%	23,08%	0,00%	0,00%	K (2)
	d. Pekerjaan Pengecoran	Kaki cedera/kesleo saat bekerja	3	10	0	0	0	13	23,08%	76,92%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
7	Pekerjaan Baja	Tangan/Kaki terjepit	2	11	0	0	0	13	15,38%	84,62%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
	a. Pekerjaan Struktur Tangga Baja	Tangan/Kaki terkena percikan material las	1	11	1	0	0	13	7,69%	84,62%	7,69%	0,00%	0,00%	K (2)
	b. Pekerjaan Kanopi Baja	Merasakan mata perih/pedih	3	10	0	0	0	13	23,08%	76,92%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
	c. Pekerjaan Lantai Split	Tersertrum listrik	1	2	7	3	0	13	7,69%	15,38%	53,85%	23,08%	0,00%	S (3)
		Kaki cedera/keseleo	5	8	0	0	0	13	38,46%	61,54%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
		Terjepit material baja	1	5	5	0	2	13	7,69%	38,46%	38,46%	0,00%	15,38%	S (3)
		Terpeleset/Terjatuh saat bekerja	1	5	6	1	0	13	7,69%	38,46%	46,15%	7,69%	0,00%	S (3)
8	Pekerjaan Plat Lantai	Tertimpa material dari atas	2	5	6	0	0	13	15,38%	38,46%	46,15%	0,00%	0,00%	S (3)
	a. Pekerjaan <i>lifting</i> plat lantai	Tangan/Kaki terjepit material	1	7	5	0	0	13	7,69%	53,85%	38,46%	0,00%	0,00%	K (2)
	b. Pekerjaan Pengecoran <i>joint</i> plat	Tangan/Kaki keseleo saat bekerja	4	8	1	0	0	13	30,77%	61,54%	7,69%	0,00%	0,00%	K (2)
	c. Pekerjaan <i>finishing</i> plat lantai	Tangan tergores/terluka akibat bekerja	4	9	0	0	0	13	30,77%	69,23%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
		Terpeleset/terjatuh saat bekerja	4	5	3	1	0	13	30,77%	38,46%	23,08%	7,69%	0,00%	K (2)

Sumber : Penelitian, 2024

Tabel 4.33 Analisa Dampak Risiko (Lanjutan)

9	Pekerjaan Arsitektur													
	a. Pekerjaan Dinding Bata	Tertimpa material bata	4	7	2	0	0	13	30,77%	11,22%	650,00%	0,00%	0,00%	K (2)
	b. Pekerjaan Penutup Lantai	Mata terkena serpihan bata/semen	4	7	2	0	0	13	30,77%	53,85%	15,38%	0,00%	0,00%	K (2)
	c. Pekerjaan Pengecatan	Terhirup debu saat bekerja	6	6	1	0	0	13	46,15%	46,15%	7,69%	0,00%	0,00%	K (2)
	d. Pekerjaan Pintu dan Jendela	Tangan/kaki terjepit	3	10	0	0	0	13	23,08%	76,92%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
	e. Pekerjaan Railing	Terpeleset/terjatuh saat bekerja	2	6	5	0	0	13	15,38%	46,15%	38,46%	0,00%	0,00%	K (2)
	f. Pekerjaan Plafon	Tangan/kaki terluka saat bekerja	3	7	3	0	0	13	23,08%	53,85%	23,08%	0,00%	0,00%	K (2)
	g. Pekerjaan Fasad	Iritasi kulit akibat adonan semen	3	7	3	0	0	13	23,08%	53,85%	23,08%	0,00%	0,00%	K (2)
		Terjatuh dari ketinggian	1	6	5	1	0	13	7,69%	46,15%	38,46%	7,69%	0,00%	K (2)
10	Pekerjaan Listrik	Terhirup bau bahan cat	1	11	1	0	0	13	7,69%	84,62%	7,69%	0,00%	0,00%	K (2)
	a. Pekerjaan Instalasi Jaringan Listrik	Tersandung/terpeleset saat bekerja	1	4	4	4	0	13	7,69%	30,77%	30,77%	30,77%	0,00%	BR (4)
	b. Pekerjaan Instalasi Lampu Penerangan	Terluka saat memotong kabel	3	9	1	0	0	13	23,08%	69,23%	7,69%	0,00%	0,00%	K (2)
	c. Pekerjaan Instalasi Stop Contact dan Kabel Tray	Tertimpa alat bor listrik	4	8	1	0	0	13	30,77%	61,54%	7,69%	0,00%	0,00%	K (2)
	d. Pekerjaan Instalasi Kabel Tray	Tergores/terluka alat bor	4	6	3	0	0	13	30,77%	46,15%	23,08%	0,00%	0,00%	K (2)
	e. Pekerjaan Videotron Outdoor	Terpeleset/terjatuh saat proses instalasi	2	5	5	1	0	13	15,38%	38,46%	38,46%	7,69%	0,00%	S (3)
11	Pekerjaan Plumbing	Mata iritasi terkena debu	2	11	0	0	0	13	15,38%	84,62%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
	a. Pekerjaan Instalasi Air Bersih, Bekas, Sprinkler	Tersandung/terpeleset saat bekerja	4	4	5	0	0	13	30,77%	30,77%	38,46%	0,00%	0,00%	S (3)
	b. Pekerjaan Instalasi Sprinkler	Terbentur pipa	6	7	0	0	0	13	46,15%	53,85%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
	c. Pekerjaan Instalasi Hydrant	Tertimpa pipa	4	7	2	0	0	13	30,77%	53,85%	15,38%	0,00%	0,00%	K (2)
		Terluka/tergores peralatan kerja	2	11	0	0	0	13	15,38%	84,62%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
		Iritasi mata akibat debu	4	9	0	0	0	13	30,77%	69,23%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
12	Pekerjaan Area Lapangan	Sesak nafas akibat menghirup debu	4	9	0	0	0	13	30,77%	69,23%	0,00%	0,00%	0,00%	K (2)
	a. Pekerjaan Saluran U-Ditch	Kaki terkena cangkul	2	5	6	0	0	13	15,38%	38,46%	46,15%	0,00%	0,00%	S (3)
	b. Pekerjaan Instalasi Rumput	Dehidrasi saat bekerja	4	8	0	1	0	13	30,77%	61,54%	0,00%	7,69%	0,00%	K (2)
		Mata iritasi akibat debu	0	8	4	1	0	13	0,00%	61,54%	30,77%	7,69%	0,00%	K (2)
		Sesak nafas akibat debu	1	9	3	0	0	13	7,69%	69,23%	23,08%	0,00%	0,00%	K (2)

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan hasil analisis kemungkinan risiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara di atas, maka selanjutnya dapat dirangkum menjadi berikut ini :

1. Penilaian dampak risiko untuk kategori Tidak Signifikan (TS) dengan persentase tertinggi sebesar 53,84% terdapat pada Pekerjaan Pengecoran dengan risiko Tertimpa Adonan Semen.
2. Penilaian dampak risiko untuk kategori Kecil (K) dengan persentase tertinggi sebesar 100,00% terdapat pada Pekerjaan Persiapan dengan risiko Terluka Benda Tajam (Tersayat/Tergores).

3. Penilaian dampak risiko untuk kategori Sedang (S) dengan persentase tertinggi sebesar 53,84% terdapat pada Pekerjaan Tanah dengan risiko kaki terkena stamper.
4. Penilaian dampak risiko untuk kategori Berat (BR) dengan persentase tertinggi sebesar 30,76% terdapat pada Pekerjaan Elektrikal dengan risiko Tersetrum Listrik.
5. Penilaian dampak risiko untuk kategori Bencana (BN) dengan persentase sebesar 0,00% untuk setiap aktivitas pekerjaan.

4.10 Pemetaan Kategori Risiko

Pada pemetaan kategori risiko ini, metode penilaian yang digunakan adalah dengan menentukan persentase penilaian mengenai probabilitas dan dampak risiko terbesar pada tiap masing-masing jenis pekerjaan. Setelah mendapatkan penilaian probabilitas dan dampak risiko terbesar di masing-masing pekerjaan, langkah berikutnya adalah mengalikan antara nilai probabilitas dan nilai dampak tersebut. Setelah mendapatkan hasilnya kemudian dapat menentukan matriks risikonya menggunakan tabel *risk maps* berikut ini :

Tabel 4.34 Risk Maps

		Dampak (Consequence)				
		<i>Insignificant</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Catastrophic</i>
Probabilitas (<i>Likelihood</i>)	<i>Almost Certain</i>	M (5)	H (10)	E (15)	E (20)	E (25)
	<i>Likely</i>	M (4)	H (8)	H (12)	E (16)	E (20)
	<i>Possible</i>	L (3)	M (6)	H (9)	H (12)	E (15)
	<i>Unlikely</i>	L (2)	M (4)	M (6)	H (8)	H (10)
	<i>Rare</i>	L (1)	L (2)	L (3)	M (4)	M (5)

Sumber : (Son'aniy, 2023)

Keterangan :

	: Ekstrim Risk
	: High Risk
	: Medium Risk
	: Low Risk

Berikut ini adalah hasil pemetaan risiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara :

Tabel 4.35 Hasil Pemetaan Risiko

No	Aktivitas	Resiko	Nilai		Nilai Resiko	Kategori Resiko
			Probabilitas	Dampak		
1	Pekerjaan Persiapan	Tergelincir/Tersandung/Terjatuh	1	2	2	Low
	a. Pekerjaan Pembersihan Lahan	Terluka benda tajam	2	2	4	Medium
	b. Pekerjaan Pembuatan Direksi Keet	Terhirup debu / kotoran	2	2	4	Medium
	c. Pekerjaan Pembuatan <i>Barack</i> Pekerja	Mata terkena debu (Iritasi)	2	1	2	Low
		Tangan/kaki tertusuk paku	3	2	6	Medium
		Tangan/kaki tertimpa palu	2	2	4	Medium
2	Pekerjaan Pembongkaran	Tertimpa Material / Peralatan	2	2	4	Medium
	a. Pekerjaan Pembongkaran Dinding	Terjatuh dari Tangga/ <i>Scaffolding</i>	1	3	3	Low
	b. Pekerjaan pembongkaran Kusen, Pintu dan Jendela	Tergores/terluka benda tajam	1	2	2	Low
	c. Pekerjaan Pembongkaran Tribun	Terhirup debu / kotoran	2	2	4	Medium
	d. Pekerjaan Pembongkaran Parapet	Mata terkena percikan material	3	3	9	High
	e. Pekerjaan Pembongkaran Pagar	Terpeleset dari <i>Scaffolding</i>	1	3	3	Low
		Kaki tertusuk paku	2	2	4	Medium
		Kaki/Tangan Terkena Palu	2	2	4	Medium
		Kaki/tangan terjepit	1	2	2	Low
		Kaki cedera/kesleo	1	2	2	Low
3	Pekerjaan Tanah	Kaki terkena cangkul	1	2	2	Low
	a. Pekerjaan Galian Tanah	Terhirup debu/kototan	3	2	6	Medium
	b. Pekerjaan Timbunan Tanah	Terkena/terbentur <i>excavator</i>	1	2	2	Low
	c. Pekerjaan Pemadatan Tanah	Terjatuh/terpeleset ke dalam galian	1	3	3	Low
		Terserum listrik	1	3	3	Low
		Kaki terkena paku/pecahan kaca/batu	1	2	2	Low
		Tertimbun/tertimpa tanah galian	1	2	2	Low
		Mata terkena serpihan tanah	3	2	6	Medium
		Kaki terkena <i>stamper</i>	1	3	3	Low
		Kaki terkena <i>jack hammer</i>	1	2	2	Low
		Kaki cedera/kesleo	2	2	4	Medium
4	Pekerjaan Pembesian	Tangan tertusuk/terluka kawat bendrat	2	2	4	Medium
	a. Pekerjaan Pembesian Tribun	Tangan/kaki terjepit saat pembesian	2	2	4	Medium
	b. Pekerjaan Pembesian Parapet	Tangan/kaki terkena gerinda	3	3	9	High
		Terserum listrik	1	2	2	Low
		Terhirup debu besi	3	2	6	Medium
		Terkena pecahan mata gerinda	3	3	9	High
		Terpeleset saat pembesian	1	2	2	Low
		Kaki cedera/kesleo	1	2	2	Low

Sumber : Penelitian, 2024

Tabel 4.35 Hasil Pemetaan Risiko (Lanjutan)

5	Pekerjaan Bekisting	Tertusuk paku	3	2	6	Medium
	a. Pekerjaan Bekisting Tribun Akses	Terkena palu	2	2	4	Medium
	b. Pekerjaan Bekisting Kolom	Terkena gergaji	2	3	6	Medium
	c. Pekerjaan Bekisting Pondasi	Terpeleset saat memanjat <i>scaffolding</i>	1	3	3	Low
	d. Pekerjaan Bekisting Parapet	Tertimpa material	1	2	2	Low
	e. Pekerjaan Bekisting <i>Septictank</i>	Tangan terjepit	1	2	2	Low
		Tergores/Terluka Benda Tajam	3	2	6	Medium
		Kaki cedera/kesleo	1	2	2	Low
6	Pekerjaan Pengecoran	Tertimpa adonan semen	1	1	1	Low
	a. Pekerjaan Pengecoran Tribun	Terbentur <i>concrete bucket</i>	1	3	3	Low
	b. Pekerjaan Pengecoran Parapet	Terpeleset/terjatuh saat pengecoran	1	2	2	Low
	c. Pekerjaan Pengecoran Pondasi	Iritasi pada kulit saat terkena material	3	2	6	Medium
	d. Pekerjaan Pengecoran <i>Septictank</i>	Kaki cedera/kesleo saat bekerja	1	2	2	Low
7	Pekerjaan Baja	Tangan/Kaki terjepit	1	2	2	Low
	a. Pekerjaan Struktur Tangga Baja	Tangan/Kaki terkena percikan material	3	2	6	Medium
	b. Pekerjaan Kanopi Baja	Merasakan mata perih/pedih	2	3	6	Medium
	c. Pekerjaan Lantai Split	Tersertrum listrik	1	3	3	Low
		Kaki cedera/keseleo	1	2	2	Low
		Terjepit material baja	1	3	3	Low
		Terpeleset/terjatuh saat bekerja	1	3	3	Low
8	Pekerjaan Plat Lantai	Tertimpa material dari atas	1	3	3	Low
	a. Pekerjaan <i>lifting</i> plat lantai	Tangan/Kaki terjepit material	1	2	2	Low
	b. Pekerjaan Pengecoran <i>joint</i> plat lantai	Tangan/Kaki keseleo saat bekerja	1	2	2	Low
	c. Pekerjaan <i>finishing</i> plat lantai	Tangan tergores/terluka akibat bekerja	2	2	4	Medium
		Terpeleset/terjatuh saat bekerja	1	2	2	Low
9	Pekerjaan Arsitektur	Tertimpa material bata	1	2	2	Low
	a. Pekerjaan Dinding Bata					
	b. Pekerjaan Penutup Lantai	Mata terkena serpihan bata/semen	2	2	4	Medium
	c. Pekerjaan Pengecatan	Terhirup debu saat bekerja	3	2	6	Medium
	d. Pekerjaan Pintu dan Jendela	Tangan/kaki terjepit	1	2	2	Low
	e. Pekerjaan Railing	Terpeleset/terjatuh saat bekerja	1	2	2	Low
	f. Pekerjaan Plafon	Tangan/kaki terluka saat bekerja	1	2	2	Low
	g. Pekerjaan <i>Fasade</i>	Iritasi kulit akibat adonan semen	2	2	4	Medium
		Terjatuh dari ketinggian	1	2	2	Low
		Terhirup bau bahan cat	2	2	4	Medium

Sumber : Penelitian, 2024

Tabel 4.35 Hasil Pemetaan Risiko (Lanjutan)

10	Pekerjaan Elektrikal	Terserum listrik	1	4	4	Medium
	a. Pekerjaan instalasi jaringan listrik	Terluka saat memotong kabel	1	2	2	Medium
	b. Pekerjaan instalasi lampu penerangan	Tertimpa alat bor listrik	1	2	2	Low
	c. Pekerjaan instalasi <i>stop contact dan saklar</i>	Tergores/terluka alat bor	1	2	2	Low
	d. Pekerjaan instalasi kabel tray	Terpleset/terjatuh saat proses instalasi	1	3	3	Low
	e. Pekerjaan <i>videotron outdoor</i>	Mata iritasi terkena debu	2	2	4	Medium
11	Pekerjaan <i>Plumbing</i>	Tersandung/terpleset saat bekerja	1	3	3	Low
	a. Pekerjaan instalasi air bersih, bekas, kotor, hujan,	Terbentur pipa	1	2	2	Low
	b. Pekerjaan instalasi <i>sprinkler</i>	Tertimpa pipa	1	2	2	Low
	c. Pekerjaan instalasi <i>hydrant</i>	Terluka/tergores peralatan kerja	1	2	2	Low
		Iritasi mata akibat debu	2	2	4	Medium
		Sesak nafas akibat menghirup debu	2	2	4	Low
12	Pekerjaan Area Lapangan	Kaki terkena cangkul	1	3	3	Low
	a. Pekerjaan Saluran <i>U-Ditch</i>	Dehidrasi saat bekerja	1	2	2	Low
	b. Pekerjaan instalasi rumput	Mata iritasi akibat debu	2	2	4	Medium
		Sesak nafas akibat debu	2	2	4	Low

Sumber : Penelitian, 2024

Berdasarkan tabel pemetaan risiko di atas, maka dapat dirangkum sebagai berikut ini :

1. Aktivitas pekerjaan yang memiliki tingkat risiko *Low* dan *Medium* yaitu meliputi Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan Tanah, Pekerjaan Bekisting, Pekerjaan Pengecoran, Pekerjaan Baja, Pekerjaan Plat Lantai, Pekerjaan Arsitektur, Pekerjaan Elektrikal, Pekerjaan *Plumbing* dan Pekerjaan Area Lapangan
2. Aktivitas pekerjaan yang memiliki tingkat risiko *Low*, *Medium* dan *High* yaitu meliputi Pekerjaan Pembongkaran dan Pekerjaan Pembesian.

4.11 Pengendalian Risiko

Dengan memperhatikan tabel pemetaan risiko di atas, maka kemudian diperlukan perencanaan berkaitan dengan upaya mitigasi risiko agar risiko-risiko tersebut dapat ditekan sampai dengan tahap yang dapat diterima. Adapun upaya mitigasi risiko berbeda-beda sesuai dengan tingkatan daripada risiko itu sendiri. Berikut ini adalah upaya-upaya mitigasi risiko yang dapat dilakukan sesuai dengan tingkatan risiko nya :

1. Risiko Tergelincir/Tersandung/Terjatuh

- Eliminasi :
Membersihkan lingkungan dari material-material yang berpotensi menyebabkan tergelincir/tersandung/terjatuh.
- Substitusi :
Mengganti bahan material yang licin dengan yang tidak licin.
- Rekayasa Teknis :
Memperbaiki perilaku tidak aman saat berjalan kaki, seperti penggunaan alas kaki yang tidak tepat.
- Kontrol administratif :
Memberikan rambu-rambu bahaya daerah yang berpotensi menyebabkan tergelincir/tersandung/terjatuh.
- Penggunaan APD :
Melengkapi diri dengan menggunakan *safety helmet*, rompi (*vest*), dan *safety shoes*.

2. Risiko Terluka Benda Tajam

- Substitusi :
Mengganti peralatan yang berpotensi melukai dengan peralatan yang lebih aman.
- Rekayasa teknis :
Memastikan peralatan dalam keadaan yang aman saat digunakan.
- Kontrol administratif :
Memberikan pemahaman kepada pekerja mengenai prosedur penggunaan alat kerja.
- Penggunaan APD :
Melengkapi diri dengan menggunakan *safety helmet*, kacamata *safety*, rompi (*vest*), *gloves*, dan *safety shoes*.

3. Risiko Terhirup Debu/Kotoran

- Rekayasa teknis :
Memberikan perlakuan khusus pada daerah yang berdebu, seperti melakukan penyemprotan air secara berkala.
- Kontrol administratif :

Meningkatkan kewaspadaan pekerja mengenai risiko terhirup debu/kotoran.

- Penggunaan APD :

Melengkapi diri dengan menggunakan *masker*.

4. Risiko Mata Terkena Debu (Iritasi)

- Rekayasa teknis :

Memberikan perlakuan khusus pada daerah yang berdebu, seperti melakukan penyemprotan air secara berkala.

- Kontrol administratif :

Meningkatkan kewaspadaan pekerja mengenai risiko mata terkena debu/kotoran (iritasi).

- Penggunaan APD :

Melengkapi diri dengan menggunakan kacamata *safety*.

5. Risiko Tangan/Kaki Tertusuk Paku

- Eliminasi :

Menghilangkan paku tersebut dari daerah aktivitas pekerjaan manusia.

- Kontrol Administratif:

Membangun kesadaran pekerja untuk menjaga keselamatan dan keamanan dalam bekerja.

- Penggunaan APD :

Melengkapi diri dengan menggunakan *gloves* dan *safety shoes*.

6. Risiko Tangan/Kaki Tertimpa Palu

- Kontrol Administratif :

Melakukan pengawasan dan memastikan keamanan pekerja dalam melakukan pekerjaan.

- Penggunaan APD :

Melengkapi diri dengan menggunakan *gloves* dan *safety shoes*.

7. Risiko Tertimpa Material/Peralatan

- Rekayasa teknis :

Memastikan material/peralatan dalam kondisi yang aman dan tidak membahayakan pekerja.

- Kontrol administratif :
Memasang rambu tentang wajib APD dan rambu daerah yang rawan benda jatuh.
- Penggunaan APD :
Melengkapi diri dengan menggunakan *safety helmet* dan rompi (*vest*).

8. Risiko Terjatuh dari Tangga/*Scaffolding*

- Eliminasi :
Menghilangkan penyebab terjatuh dari tangga/*scaffolding*.
- Substitusi :
Mengganti tangga/*scaffolding* yang dinilai tidak aman.
- Rekayasa teknis :
Memeriksa kondisi tangga/*scaffolding* sebelum digunakan.
- Kontrol administratif :
Melaporkan tangga/*scaffolding* yang tidak dalam keadaan optimal kepada petugas.
- Penggunaan APD :
Saat bekerja diketinggian hendaknya menggunakan pengaman seperti *body harness*.

9. Risiko Mata Terkena Percikan Material

- Kontrol administratif :
Mengingatkan pekerja untuk selalu menggunakan APD saat bekerja.
- Penggunaan APD :
Melengkapi diri dengan menggunakan kacamata *safety*.

10. Risiko Kaki Cedera/Keselo

- Kontrol administratif :
Mengadakan kegiatan senam atau peregangan otot secara rutin sebelum bekerja.

11. Risiko Kaki Terkena Cangkul

- Kontrol administratif :
Mengadakan *toolbox meeting* sesaat sebelum bekerja.

- Penggunaan APD :
Melengkapi pekerja dengan *safety shoes* saat bekerja.

12. Risiko Terkena/Terbentur *Excavator*

- Rekayasa teknis :
Menempatkan *excavator* dari lalu lalang pekerja.
- Kontrol administratif :
Melakukan pengarahan kepada operator *excavator* dan pekerja lain terkait pekerjaan yang akan dilaksanakan.
- Penggunaan APD :
Melengkapi pekerja di lapangan dengan alat pelindung diri seperti rompi reflektor agar terlihat oleh operator *excavator*.

13. Risiko Terjatuh/Terpeleset ke Dalam Galian

- Rekayasa teknis :
Membuat garis pembatas atau pengaman yang jelas pada area yang terdapat pekerjaan galian.
- Kontrol administratif :
Melakukan pengawasan secara berkala kepada pekerja yang bekerja di sekitar area galian.

14. Risiko Tersetrum Listrik

- Eliminasi :
Mematikan sumber daya listrik sebelum kegiatan pekerjaan di mulai.
- Rekayasa teknis :
Menutup kabel listrik yang terbuka.
- Kontrol administratif :
Memasang rambu-rambu peringatan mengenai adanya aliran listrik serta melakukan *briefing* kepada pekerja mengenai bahaya di sekitar area kerja.
- Perlindungan APD :
Memastikan pekerja telah memakai alat pelindung diri seperti *safety gloves*, *safety shoes*, *safety helmet* dan rompi reflektor (*vest*).

15. Risiko Kaki Terkena Paku/Pecahan Kaca/Batu

- Eliminasi :
Membersihkan area kerja dari paku/pecahan kaca/batu sebelum melakukan aktivitas pekerjaan.
- Perlindungan APD
Memastikan pekerja telah menggunakan APD saat akan bekerja seperti memakai *safety shoes*.

16. Risiko Tertimbun/Tertimpa Tanah Galian

- Rekayasa teknis :
Meletakkan tanah galian pada daerah yang aman dari aktivitas lalu lalang pekerja.
- Kontrol administratif :
Memberikan garis pengaman pada sekitar area kerja.

17. Risiko Terkena *Stamper/Jack Hammer*

- Rekayasa teknis :
Memeriksa peralatan sebelum digunakan.
- Kontrol administratif :
Memberikan arahan kepada pekerja sebelum beraktivitas.
- Perlindungan APD :
Memastikan pekerja telah menggunakan *safety shoes* sebelum bekerja.

18. Risiko Tangan Tertusuk/Terluka Kawat

- Perlindungan APD
Melengkapi diri dengan menggunakan *gloves* sebelum memulai aktivitas.

19. Risiko Tangan/Kaki Terjepit Saat Pembesian

- Kontrol administratif :
Memastikan pekerja telah melakukan metode pekerjaan yang aman.
- Perlindungan APD :

Untuk menekan dampak risiko akibat tangan/kaki pekerja terjepit saat pembesian maka dapat melengkapi pekerja menggunakan *gloves* dan *safety shoes*.

20. Risiko Tangan/Kaki Terkena Gerinda

- Rekayasa teknis :
Memeriksa peralatan gerinda dalam keadaan yang aman dan optimal sebelum digunakan saat bekerja.
- Kontrol administratif :
Memberikan teguran kepada pekerja apabila kondisi dan metode kerja yang dilakukan tidak aman.
- Perlindungan APD :
Memastikan pekerja telah menggunakan alat pelindung diri seperti *safety gloves* dan *safety shoes*.

21. Risiko Terhirup Debu Besi

- Eliminasi :
Menghilangkan tumpukan debu besi di sekitar area pembesian.
- Penggunaan APD :
Melengkapi para pekerja menggunakan *masker*.

22. Risiko Terkena Pecahan Mata Gerinda

- Rekayasa teknis :
Memeriksa peralatan gerinda agar optimal dan dalam keadaan yang aman sebelum digunakan pekerja.
- Penggunaan APD :
Sebagai tindakan pencegahan pekerja perlu dilengkapi dengan menggunakan *safety helmet*, kacamata *safety*, *gloves*, rompi pengaman, dan *safety shoes*.

23. Risiko Terpeleset Saat Pembesian

- Eliminasi :
Menghilangkan material yang berpotensi mengakibatkan terpeleset saat akan melakukan pekerjaan pembesian.
- Penggunaan APD :

Menggunakan perlengkapan seperti *safety shoes* agar terhindar dari potensi terpeleset.

24. Risiko Tertimpa Adonan Cor

- Rekayasa teknis :
Menempatkan *concrete bucket* pada posisi yang aman dari pekerja.
- Kontrol administratif :
Memberikan instruksi kepada pekerja mengenai aktivitas yang hendak dilakukan.
- Penggunaan APD :
Melengkapi diri dengan *safety helmet* dan rompi reflektif (*vest*).

25. Risiko Iritasi Kulit Karena Material Semen

- Eliminasi :
Menghilangkan segera material semen yang menempel pada kulit.
- Penggunaan APD :
Menutup permukaan kulit di badan menggunakan alat pelindung diri seperti *gloves*, *safety helmet*, rompi (*vest*) dan *safety shoes*.

26. Risiko Tangan/Kaki Terkena Material Las

- Kontrol administratif :
Mengawasi keadaan dan metode yang digunakan pekerja agar tetap dalam kondisi yang aman.
- Penggunaan APD :
Melengkapi pekerja menggunakan *safety gloves* dan *safety shoes*.

27. Risiko Merasakan Mata Perih/Pedih

- Kontrol administratif :
Memberikan pengertian kepada pekerja mengenai risiko-risiko yang dapat terjadi saat melakukan pekerjaan.
- Penggunaan APD :
Melindungi mata menggunakan kacamata *safety* dan *safety face shield*.

28. Risiko Terhirup Bau Bahan Cat

- Kontrol administratif :

Memberikan pemahaman kepada pekerja terkait risiko-risiko yang dapat terjadi saat melakukan pekerjaan.

- Penggunaan APD :

Untuk menahan risiko terhirup bau bahan cat maka dapat melindungi diri dengan menggunakan *masker safety*.

29. Risiko Terjatuh Dari Ketinggian

- Rekayasa teknis :

Memeriksa kondisi peralatan dan area kerja agar dalam keadaan yang aman saat terdapat pekerja beraktivitas.

- Kontrol administratif :

Memasang rambu-rambu untuk menggunakan peralatan pengaman di area pekerjaan dan memberikan teguran kepada pekerja apabila menyalahi standar keamanan dalam bekerja.

- Penggunaan APD :

Melengkapi diri menggunakan alat pelindung diri seperti *safety helmet*, *body harness*, rompi (*vest*), *gloves* dan *safety shoes*.

30. Risiko Dehidrasi Saat Bekerja

- Rekayasa teknis :

Membuat tempat untuk berteduh sementara pada area kerja.

- Kontrol administratif :

Melakukan pengontrolan secara berkala kepada pekerja yang bekerja pada area yang panas terik dan menyediakan air minum yang cukup bagi pekerja.

- Penggunaan APD :

Melindungi badan menggunakan *safety helmet*, rompi (*vest*), pakaian tertutup dan *safety shoes*.

4.12 Rangkuman Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai Manajemen Risiko pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara yang ditinjau dari aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), maka secara singkat dapat dijelaskan bahwa proyek ini memiliki aktivitas-aktivitas

yang berpotensi menimbulkan risiko yang membahayakan terhadap pekerja di lapangan. Aktivitas pekerjaan tersebut antara lain Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan Pembongkaran, Pekerjaan Tanah, Pekerjaan Pembesian, Pekerjaan Bekisting, Pekerjaan Pengecoran, Pekerjaan Baja, Pekerjaan Plat Lantai, Pekerjaan Arsitektur, Pekerjaan Elektrikal, Pekerjaan *Plumbing* dan Pekerjaan Area Lapangan.

Hasil analisis potensi risiko menunjukkan bahwa tingkat kemungkinan (*probabilitas*) untuk kategori Jarang Terjadi (JT) dengan persentase tertinggi didapatkan nilai sebesar 76,92% yang salah satunya terdapat pada Pekerjaan Tanah dengan risiko kaki terkena *stamper*, untuk kategori Kadang Terjadi (KT) dengan persentase tertinggi didapatkan nilai sebesar 61,53% yang salah satunya terdapat pada Pekerjaan Pembesian dengan risiko tangan tertusuk/terluka kawat bendrat. Untuk kategori Dapat Terjadi (DT) dengan persentase tertinggi didapatkan nilai sebesar 61,53% yang salah satunya terdapat pada Pekerjaan Pembongkaran dengan risiko mata terkena percikan material, serta untuk kategori Sering Terjadi (ST) dengan persentase yang paling tinggi dari seluruh responden didapatkan nilai sebesar 15,38% yang salah satunya terdapat pada Pekerjaan Arsitektur dengan risiko terhirup bau bahan cat dan untuk kategori Hampir Sering Terjadi (HST) dengan persentase yang paling tinggi dari seluruh responden didapatkan nilai sebesar 7,69% yang salah satunya terdapat pada Pekerjaan Baja dengan risiko tangan/kaki terkena material percikan las.

Sedangkan untuk analisis dampak risiko menunjukkan bahwa hasil penilaian dampak risiko untuk kategori Tidak Signifikan (TS) dengan persentase tertinggi sebesar 53,84% yang salah satunya terdapat pada Pekerjaan Pengecoran dengan risiko Tertimpa Adonan Semen, penilaian dampak risiko untuk kategori Kecil (K) dengan persentase tertinggi sebesar 100,00% yang salah satunya terdapat pada Pekerjaan Persiapan dengan risiko terluka benda tajam (tersayat/tergores), penilaian dampak risiko untuk kategori Sedang (S) dengan persentase tertinggi sebesar 53,84% yang salah satunya terdapat pada Pekerjaan Tanah dengan risiko

kaki terkena *stamper*, penilaian dampak risiko untuk kategori Berat (BR) dengan persentase tertinggi sebesar 30,76% yang salah satunya terdapat pada Pekerjaan Elektrikal dengan risiko tersetrum listrik, penilaian dampak risiko untuk kategori Bencana (BN) dengan persentase tertinggi sebesar 0,00% untuk setiap aktivitas pekerjaan.

Setiap jenis aktivitas pekerjaan memiliki risiko yang berbeda-beda, risiko-risiko yang timbul pada proyek ini diklasifikasikan dalam rentang kategori *Low Risk*, *Medium Risk* dan *High Risk*. Aktivitas pekerjaan yang termasuk dalam kategori *Low Risk* dan *Medium Risk* yaitu meliputi Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan Tanah, Pekerjaan Bekisting, Pekerjaan Pengecoran, Pekerjaan Baja, Pekerjaan Plat Lantai, Pekerjaan Arsitektur, Pekerjaan Elektrikal, Pekerjaan *Plumbing* dan Pekerjaan Area Lapangan. Sedangkan aktivitas pekerjaan yang memiliki tingkat risiko *Low Risk*, *Medium Risk* dan *High Risk* yaitu meliputi Pekerjaan Pembongkaran dan Pekerjaan Pembesian.

Oleh sebab itu, alternatif solusi penyelesaian yang ditawarkan untuk merespons adanya potensi-potensi risiko ini adalah menggunakan metode Eliminasi (menghilangkan sumber bahaya) contohnya membersihkan lingkungan dari material yang membahayakan, Substitusi (mengganti sumber bahaya dengan metode yang lebih aman) contohnya mengganti peralatan kerja yang sedang rusak dengan yang lebih aman, Rekayasa Teknis (memeriksa peralatan dan material) contohnya memeriksa kondisi *scaffolding* sebelum digunakan untuk bekerja, Kontrol Administratif (Pemberian rambu dan arahan kepada pekerja) contohnya melaksanakan *Toolbox meeting*, *Safety Morning Talk* dan pemberian rambu peringatan di lingkungan proyek, Penggunaan APD (melengkapi pekerja dengan APD) contohnya memastikan para pekerja telah menggunakan alat pelindung diri seperti *safety helmet*, kacamata *safety*, rompi (*vest*), *gloves*, dan *safety shoes* dan lain-lain.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan antara lain :

1. Risiko-risiko kecelakaan kerja yang berpotensi untuk muncul pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara, yaitu risiko terluka benda tajam, risiko terhirup debu/kotoran, risiko mata terkena debu (iritasi), tangan/kaki tertusuk paku, risiko tangan/kaki terkena palu, risiko tertimpa material/peralatan, risiko terjatuh dari tangga/*scaffolding*, risiko mata terkena percikan material, risiko kaki cedera/kesleo, risiko kaki terkena cangkul, risiko terkena/terbentur *excavator*, risiko terjatuh/terpeleset ke dalam galian, risiko tersetrum listrik, risiko kaki terkena paku/pecahan kaca/batu, risiko tertimbun/tertimpa tanah galian, risiko terkena *stamper/jack hammer*, risiko tangan tertusuk/terluka kawat, risiko tangan/kaki terjepit saat pembesian, risiko tangan/kaki terkena gerinda, risiko terhirup debu besi, risiko terkena pecahan mata gerinda, risiko terpeleset saat pembesian, risiko tertimpa adonan cor, risiko iritasi kulit karena material semen, risiko tangan/kaki terkena material las, risiko merasakan mata perih/pedih, risiko terhirup bau bahan cat, risiko terjatuh dari ketinggian dan risiko dehidrasi saat bekerja.
2. Hasil penilaian tingkat risiko kecelakaan kerja pada Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara yaitu :
 - Aktivitas pekerjaan yang memiliki tingkat risiko *Low* dan *Medium* yaitu meliputi Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan Tanah, Pekerjaan Bekisting, Pekerjaan Pengecoran, Pekerjaan Baja, Pekerjaan Plat Lantai, Pekerjaan Arsitektur, Pekerjaan Elektrikal, Pekerjaan *Plumbing* dan Pekerjaan Area Lapangan.

- Aktivitas pekerjaan yang memiliki tingkat risiko *Low*, *Medium* dan *High* yaitu meliputi Pekerjaan Pembongkaran dan Pekerjaan Pembesian.
3. Usaha mitigasi risiko yang dapat dilakukan pada saat proses pembangunan Proyek Renovasi Stadion Gelora Bumi Kartini Jepara yaitu :
- Eliminasi
Contohnya : membersihkan area kerja dari material yang dapat menyebabkan risiko kecelakaan kerja.
 - Substitusi :
Mengganti bahan material yang licin dengan yang tidak licin.
 - Rekayasa teknis
Contohnya : mengatur alat atau material yang berpotensi membahayakan pekerja atau lingkungan sekitar.
 - Kontrol administratif
Contohnya : memberikan rambu-rambu peringatan di sekitar area kerja dan memberikan pemahaman kepada pekerja mengenai metode kerja dan kondisi kerja yang aman.
 - Penggunaan APD
Contohnya : melengkapi pekerja menggunakan APD yang lengkap seperti *safety helmet*, kacamata *safety*, *masker*, rompi reflektif (*vest*), *gloves*, pakaian tertutup dan *safety shoes*.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, adapun saran-saran pada penelitian ini yaitu :

1. Untuk kedepannya diharapkan pemahaman para tenaga kerja mengenai pentingnya budaya menjaga Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) lebih ditingkatkan lagi.
2. Peran *staff* K3 diharapkan lebih sering untuk melakukan pengontrolan dan pengawasan secara rutin kepada pekerja di lapangan.
3. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya proses analisis dilakukan lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, R. (2017). *Risk Mitigation Strategies in Innovative Projects. Key Issues for Management of Innovative Projects*.
- Aisyah Ulfa, A. (2021). *Analisis Manajemen Risiko Dengan Penerapan ISO 31000 Pada Proses Machining (Studi Kasus: Perusahaan AB) Risk Management Analysis Using ISO 31000 at Machining Process (Case Study: AB Company)*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 6(2), 42–52.
<http://jurnal.um-palembang.ac.id/integrasi/index>
- Ardhana, M. W., & Mahendra, M. (2021). *Analisis Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA) (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Workshop Politeknik Pekerjaan Umum Semarang)*. (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Arianie, G. P., & Puspitasari, N. B. (2017). *Perencanaan Manajemen Proyek Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Efektifitas Sumber Daya Perusahaan (Studi Kasus : Qiscus Pte Ltd)*. J@ti Undip : Jurnal Teknik Industri, 12(3), 189.
- Astari, N. M., Subagyo, A. M., & Kusnadi, K. (2022). *Perencanaan Manajemen Proyek Dengan Metode CPM (Critical Path Method) dan PERT (Program Evaluation and Review Technique)*. Konstruksia, 13(1), 164.
- Faizar, I., & Sumarman. (2016). *Analisis Manajemen Kostruksi Proyek Rumah Sakit Arjawinangun Kabupaten Cirebon*. Jurnal Konstruksi UNSWAGATI Cirebon, V(2), 227–290.
- Fauziah, A., & Ahdini, N. (2023). *Penilaian Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA)(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Ki Ageng Sedayu Kabupaten Pekalongan)*. (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Gambut, D. I. L. (2015). *Analisa Resiko dan Mitigasi pada Konstruksi Jalan di Lahan Gambut*. Journal of Civil Engineering, University of Tanjungpura, 15(2), 1–15.

- Gede, I., & Joni, P. (2012). *Resiko Manajemen Proyek*. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, 16(1), 48–55.
- Gina Patriani Manuputty. (2022). *Analisis Manajemen Risiko Berbasis ISO 31000 Pada Aspek Operasional Teknologi Informasi PT. Schlumberger Geophysics Nusantara*. Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents, 3(April), 49–58.
- Hadi, S., & Anwar, S. (2020). *Proyek Analisis Manajemen Pelaksanaan Proyek Pembangunan Laboratorium Fakultas Ekonomi UNSOED*. Jurnal Konstruksi, VII(2), 111–118.
- Indriyanti, L. A., & Prastawa, H. (2024). *Analisis Risiko Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (JSA) dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control (HIRARC) pada Bagian Converting PT Jawasurya Kencana Indah*. Industrial Engineering Online Journal, 13(1), 1–11.
- Jaya, I. N. M., Sudarsana, D. K., & Wiratni, G. A. K. I. (2019). *Manajemen Risiko Terhadap Pelaksanaan Proyek Konstruksi Hotel di Kawasan Sarbagita*. Jurnal Spektran, 7(1), 51-57.
- Kiswati, S., & Chasanah, U. (2020). *Perencanaan Manajemen Proyek Dalam Meningkatkan Efektifitas Kinerja Sumber Daya Manusia di Semarang Jawa Tengah*. Neo Teknika, 6(1), 2.
- Lokobal, A. (2014). *Manajemen Risiko Pada Perusahaan Jasa Pelaksana Konstruksi di Propinsi Papua (Study Kasus di Kabupaten Sarmi)*. Repository Ain Purwokerto, 4(2), 109–118.
- Nasional, I. T., Nasional, I. T., & Nasional, I. T. (2023). *Kajian Kelayakan Stadion GBLA Berdasarkan Peraturan FIFA*. 915–920.
- Pertiwi, I. G. A. I. M., Kristinayanti, W. S., & Aryawan, I. G. M. O. (2016). *Manajemen Risiko Proyek Pembangunan Underpass Gatot Subroto Denpasar*. Jurnal Akuntansi, Ekonomi Dan Manajemen Bisnis, 4(1), 1-6.
- Pratama Rahman, M. D., Priyana, E. D., & Rizqi, A. W. (2022). *Job Safety Analysis (JSA) Sebagai Upaya Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Fabrication Dd PT. Wilmar Nabati Indonesia*. Teknika Sains: Jurnal Ilmu Teknik, 7(2), 98–109.

- Pratiwi, N. (2017). *Penggunaan Media Video Call dalam Teknologi Komunikasi*. Jurnal Ilmiah DInamika Sosial, 1, 213–214.
- Priambudi, J. A., Puspasari, V. H., Nuswantoro, W., & Purwantoro, A. (2023). *Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan HIRADC (Studi Kasus : Pembangunan/Rehabilitasi Gedung Kejaksaan Tinggi Provinsi Kalimantan Tengah)*. Jurnal Civil Engineering Study, 3(02), 105–114. <https://doi.org/10.34001/ces.v3i02.778>
- Putra, Z., Chan, S., & Iha, M. (2018). *Desain manajemen risiko berbasis ISO 31000 pada PDAM Tirta Meulaboh*. Ekombis: jurnal fakultas ekoinomi
- Radite, P., & Fahma, F. (2015). *Implementasi Metode Job Safety Analysis dan Risk Assessment di Gudang Bahan Baku PT. XYZ, tbk*. Prosiding Seminar Nasional Industrial Engineering Conference, 2010, 137–142.
- Sadraey, M. H. (2006). *Preliminary Design*. Aerospace Series, 93–159. <https://doi.org/10.1002/9781118352700>
- Saputro, S. S. A. (2013). *Penelitian Awal Penentuan Durasi Kegiatan Proyek Dengan Metode PERT*. S1 Thesis, 5–6. <http://e-journal.uajy.ac.id/2561/>
- Sari, M. S., & Zefri, M. (2019). *Pengaruh Akuntabilitas, Pengetahuan, dan Pengalaman Pegawai Negeri Sipil Beserta Kelompok Masyarakat (Pokmas) Terhadap Kualitas Pengelola Dana Kelurahan Di Lingkungan Kecamatan Langkapura*. Jurnal Ekonomi, 21(3), 311.
- Setyawan, A., Handayani, F. S., & Sofiana, I. (2019). *Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Proyek Konstruksi Thee Matic Mall dan Hotel Majalaya*. Jurnal Konstruksi, 10(3), 188.
- Son'aniy, I., Suraji, A., & Musyafa, A. (2023). *Manajemen Risiko Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Instalasi Bedah Sentral RSUD Wonosari*. Proceeding Civil Engineering Research Forum, 2(2), 113–121.
- Srining Prapti, M. (2007). *Manajemen Resiko Proyek: Suatu Kajian Teoritis*. J@TI Undip, II(2), 74–83.
- Suparno, M. W. (2011). *Manajemen Risiko Dalam Proyek Konstruksi*. Jurnal SMARTek, 9(1), 39–46.
- Suwinardi. (2016). *Manajemen Resiko Proyek*. Orbith, 12(3), 145–151.

- Umaindra, M. A., & Saptadi, S. (2018). *Identifikasi Dan Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode JSA (Job Safety Analysis) Di Departemen Smoothmill PT. Ebako Nusantara*. *Industrial Engineering Online Journal*, 7(1), 343–354.
- Uotila, U., Saari, A., & Junnonen, J. M. (2020). *Uncertainty in the Early Phase Of A Municipal Building Refurbishment Project-A Case Study In Finland Buildings*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/BUILDINGS10080137>
- Wally, S. N., Jamlaay, O., & Marantika, M. (2022). *Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu Dan Perpustakaan MAN 1 Maluku Tengah*. *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 17(2), 61–69. <https://doi.org/10.21009/jmenara.v17i2.27124>
- Wedana Yasa, I. W., Sila Dharma, I. G. B., & Ketut Sudipta, I. G. (1970). *Manajemen Risiko Operasional Dan Pemeliharaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Regional Bangli Di Kabupaten Bangli*. *Jurnal Spektran*, 1(2), 30–38. <https://doi.org/10.24843/spektran.2013.v01.i02.p05>

