

## **TUGAS AKHIR**

### **ANALISIS PELAKSANAAN KEAMANAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)**

**(Study Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade  
Sains Terpadu MAN 2 Kudus)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan  
Pendidikan Program Sarjana (S1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Islam Sultan Agung



**Disusun Oleh :**

**Mudakir**  
**NIM : 30201800124**

**Muhammad Aji Pangestu**  
**NIM : 30201800127**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

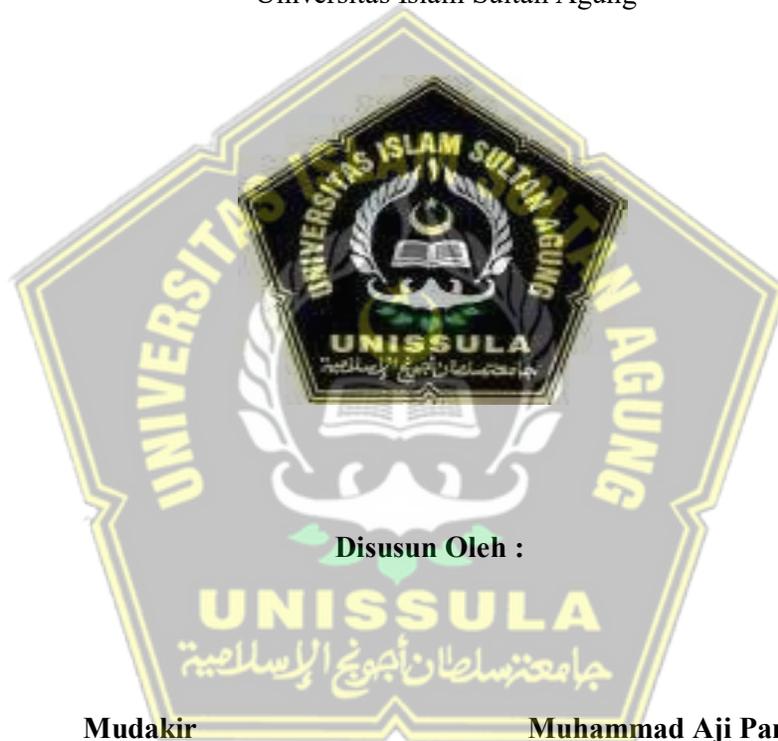
**2022**

## **TUGAS AKHIR**

### **ANALISIS PELAKSANAAN KEAMANAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)**

**(Study Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade  
Sains Terpadu MAN 2 Kudus)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan  
Pendidikan Program Sarjana (S1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Islam Sultan Agung



**Disusun Oleh :**

**Mudakir**  
NIM : 30201800124

**Muhammad Aji Pangestu**  
NIM : 30201800127

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

**2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

### Analisis Pelaksanaan Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3)

(Studi kasus : Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains  
Terpadu MAN 2 Kudus)

Oleh :



Mudakir  
NIM : 3.02.018.00124



Muhammad Aji Pangestu  
NIM : 3.02.018.00127

Telah disetujui dan disahkan di Semarang, 4 - Agustus - 2022

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Dr. Ir. H. Kartono Wibowo, MM., MT  
NIDN : 06-1406-6310
2. Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT  
NIDN : 06-1011-5301
3. Ir. Gata Dian Asfari, MT  
NIDN : 06-2805-5801

Universitas Islam Sultan Agung  
Program Studi Teknik  
Sipil Fakultas Teknik  
Ketua,

A/N

Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng  
NIDN: 06-2505-9102

## BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR

38 / A.2 / SA - T / VIII / 2022

Pada hari ini tanggal, 4 Agustus - 2022 berdasarkan surat keputusan rektor Universitas Islam Sultan Agung ( UNISSULA ) Semarang perihal penunjukan dosen pembimbing dan asisten dosen pembimbing :

1. Nama : Dr. Ir. H. Kartono Wibowo, MM., MT  
Jabatan Akademik : Lektor Kepala  
Jabatan : Dosen Pembimbing I
2. Nama : Ir. H. Djoko Susilo Adhy., MT  
Jabatan Akademik : Dosen FT Unissula  
Jabatan : Dosen Pembimbing II

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

Nama : Mudakir Nama : Muhammad Aji Pangestu  
Nim : 30201800124 Nim : 30201800127

Judul : Analisis Pelaksanaan Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan (Studi kasus : Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus).

Dengan tahapan sebagai berikut :

No	Tahapan	Tanggal	Tanda Tangan
1	Penunjukan dosen pembimbing	25 - Maret - 2022	ACC
2	Proposal	15 - Mei - 2022	ACC
3	Pengumpulan data	04 - Juni - 2022	ACC
4	Analisis data	15 - Juni - 2022	ACC
5	Penyusunan laporan	04 - Juli - 2022	ACC
6	Selesai laporan	27 - Juli - 2022	ACC

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

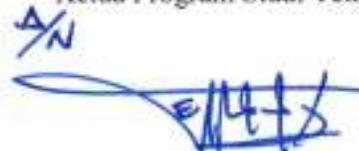
Pembimbing I

Pembimbing II

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

Ir. H. Djoko Susilo Adhy., MT

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : Mudakir  
NIM : 30201800124  
NAMA : Muhammad Aji Pangestu  
NIM : 30201800127

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul : Analisis Pelaksanaan Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3) (Studi kasus : Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus) benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 4 – Agustus - 2022

Yang membuat pernyataan

Yang membuat pernyataan

(materai Rp 10.000,-)  
Mudakir

(materai Rp 10.000,-)  
Muhammad Aji Pangestu

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini:

NAMA : Mudakir  
NIM : 30201800124  
NAMA : Muhammad Aji Pangestu  
NIM : 30201800127  
JUDUL : Analisis Pelaksanaan Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3)  
(Studi kasus : Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium  
Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus)

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

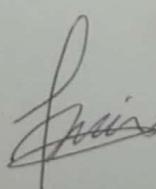
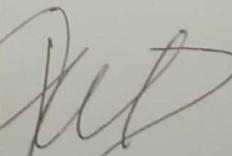
Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat :

Semarang, 4 - Agustus - 2022

Yang membuat pernyataan

Yang membuat pernyataan

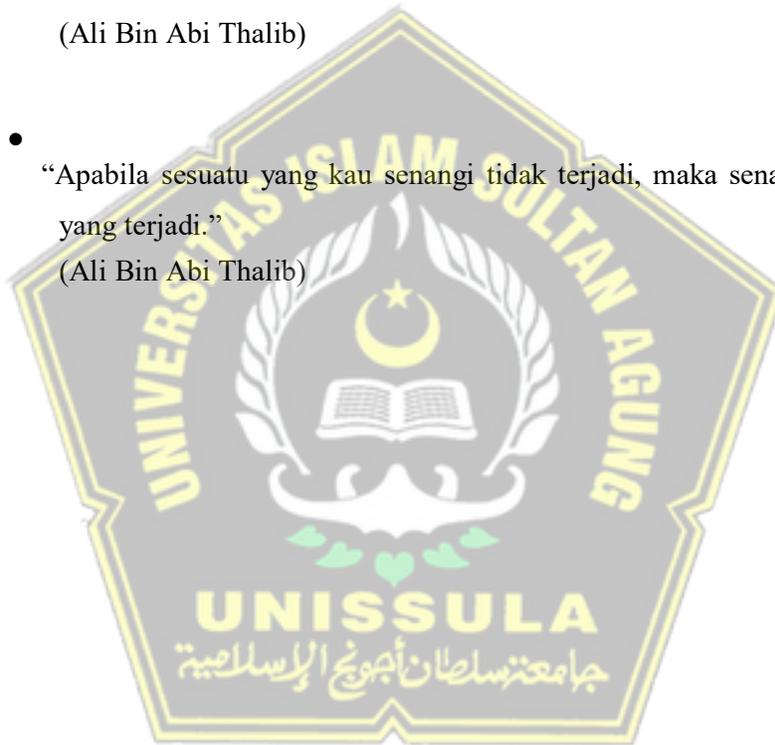
(materai Rp 10.000,-)  
Mudakir

(materai Rp 10.000,-)  
Muhammad Aji Pangestu

## MOTTO

( Mudakir )

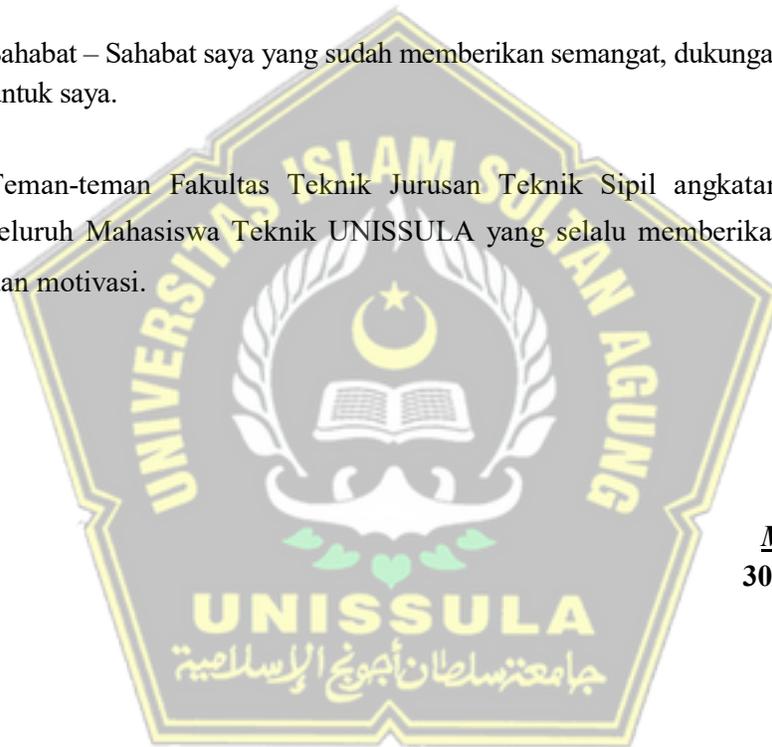
- “ Kamu adalah umat terbaik yang di lahirkan untuk manusia, menyuruh kepada ma’ruf, dan mencegah dari yang munkar, dan beriman kepada Allah.”  
(Qs. Ali Imron : 110)
- “Balas dendam terbaik adalah menjadikan dirimu lebih baik.”  
(Ali Bin Abi Thalib)
- “Apabila sesuatu yang kau senangi tidak terjadi, maka senangilah apa yang terjadi.”  
(Ali Bin Abi Thalib)



## PERSEMBAHAN

*Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :*

- ❖ Kedua orang tua tercinta bapak Tasmin dan ibu Romlah, atas semua cinta, pengertian, kasih sayang, kesabaran, dan doa, serta dukungan baik dalam bentuk material maupun spiritual serta selalu mencintai saya dengan tulus
- ❖ Adikku Fina Khusniyati yang selalu mendukung dan mendoakan kepada saya.
- ❖ Sahabat – Sahabat saya yang sudah memberikan semangat, dukungan dan doa untuk saya.
- ❖ Teman-teman Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil angkatan 2018 dan seluruh Mahasiswa Teknik UNISSULA yang selalu memberikan semangat dan motivasi.



**Mudakir**  
**30201800124**

## MOTTO

(Muhammad Aji Pangestu)

“Kamu adalah umat terbaik yang di lahirkan untuk manusia, menyuruh kepada ma'ruf, dan mencegah dari yang munkar, dan beriman kepada Allah.”

(Qs. Ali Imron : 110)

“Barang siapa yang bertaqwa kepada Allah, maka Allah memberikan jalan keluar kepadanya dan memberi rezeki dari arah yang tidak disangka-sangka.”

(Qs. Ath Thalaq : 2)

“Dan hanya kepada Tuhan mulah engkau berharap”

(Qs. Al-Insyirah : 8)

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum, sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”

(QS. Ar-Ra'd : 11)

“Tidak ada keseksesan melainkan dengan pertolongan Allah” “Sesungguhnya dibalik kesukaran itu ada kemudahan”

(Qs. Huud : 88)

“Barang siapa keluar mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah”

(QS . Al Insyirah : 6)

(HR. Tirmidzi)

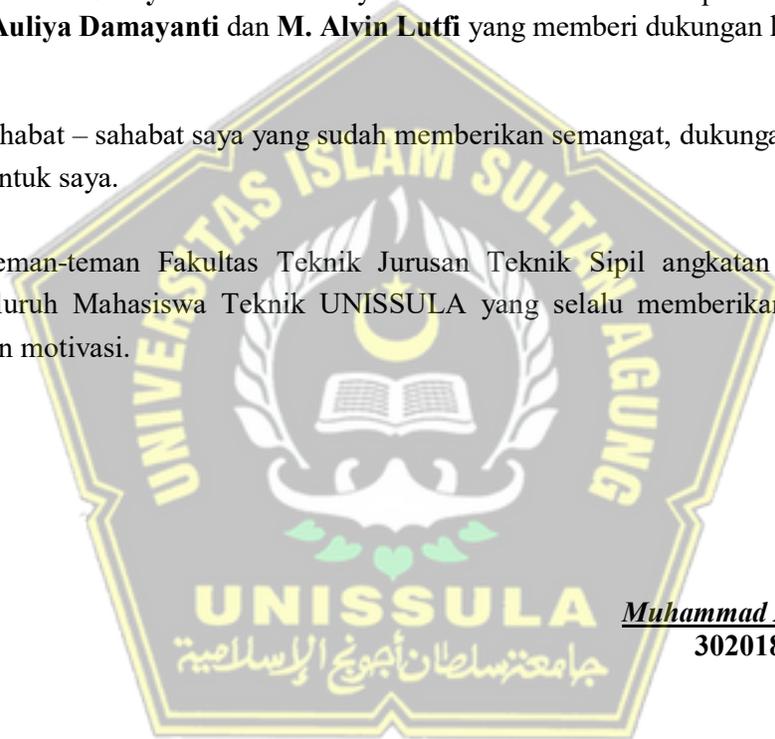
“Seseorang yang optimis akan melihat adanya kesempatan dalam setiap malapetaka, sedangkan orang yang pesimis akan melihat malapetaka dalam setiap kesempatan”

(Nabi Muhammad SAW)

## PERSEMBAHAN

*Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :*

- ❖ Teruntuk kedua orang tua tercinta ayah **Mustajab** dan ibu **Sumarni**, atas semua cinta, pengertian, kasih sayang, kesabaran, dan doa, serta dukungan baik dalam bentuk material maupun spiritual serta selalu mencintai saya dengan tulus.
- ❖ Kakakku **Sudiyanti** dan Suaminya **Muslikan** serta Kedua Keponakan saya **Dita Auliya Damayanti** dan **M. Alvin Lutfi** yang memberi dukungan kepada saya.
- ❖ Sahabat – sahabat saya yang sudah memberikan semangat, dukungan dan doa untuk saya.
- ❖ Teman-teman Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil angkatan 2018 dan seluruh Mahasiswa Teknik UNISSULA yang selalu memberikan semangat dan motivasi.



Muhammad Aji Pangestu  
30201800127

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

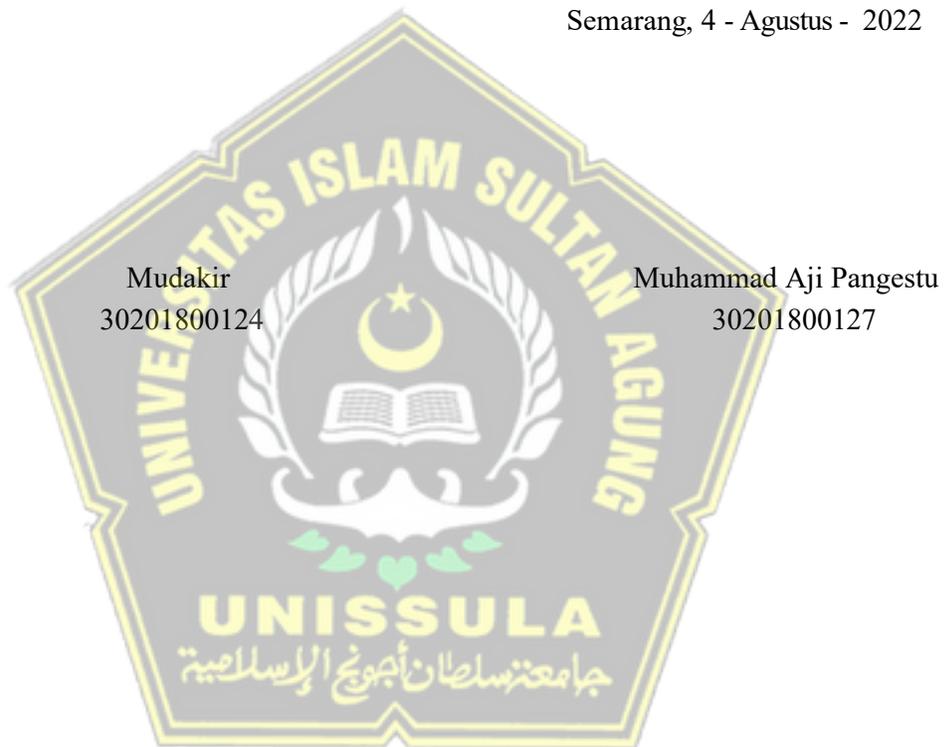
Puji syukur senantiasa tercurah kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik tentang ” **Analisis Pelaksanaan Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan (Studi kasus : Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus)** ” Dimana penyelesaian laporan ini dimaksudkan untuk menyelesaikan Program studi Strata 1 (S1) di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Laporan Tugas Akhir ini semata-mata tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang sangat membantu. Untuk itu tiada kata-kata yang lebih tepat selain ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. H. Rachmad Mudiyono, MT.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Bapak Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung
3. Bapak Dr. Ir. H. Kartono Wibowo, MM., MT selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran dan dorongan semangat.
4. Bapak Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran dan dorongan semangat.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Disadari, karena keterbatasan ilmu pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman yang dimiliki, dalam Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala saran dari pembaca sangat kami harapkan demi hasil yang lebih baik dan semoga Tugas Akhir ini memenuhi syarat untuk menyelesaikan program Strata 1 (S1) Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 4 - Agustus - 2022



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	v
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>ABSTRAK</b> .....	xviii
<b>ABSTRACT</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Pembatasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II STUDI PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Manajemen Konstruksi.....	6
2.2 Pengertian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja).....	7
2.3 Dasar Hukum K3.....	7
2.4 Manajemen K3.....	8

2.5	Kecelakaan Kerja.....	8
2.5.1	Klasifikasi Kecelakaan Kerja.....	8
2.5.2	Penyebab Kecelakaan Kerja.....	9
2.6	Pencegahan Kecelakaan.....	9
2.7	Identifikasi Bahaya .....	10
2.8	Manajemen Resiko.....	10
2.9	Review Penelitian.....	11

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....** 17

3.1	Pendekatn.....	17
3.2	Lokasi Penelitian.....	18
3.3	Kebutuhan Data.....	19
3.3.1	Data Primer.....	19
3.3.2	Data Sekunder.....	20
3.4	Populasi dan Sampel.....	21
3.5	Instrumen Penelitian.....	21
3.5.1	Jenis – Jenis Instrumen Penelitian .....	22
3.6	Teknik Analisa Data .....	25
3.6.1	Menetapkan Status Resiko dan Peta Resiko .....	27
3.6.2	Analisis Probabilitas dan Dampak.....	28
3.6.3	Cara Perhitungan Pengolahan Data .....	28
3.7	Metodologi Penelitian .....	30

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....** 31

4.1	Gambaran Umum Proyek.....	31
4.4.1	Data Umum Proyek.....	31
4.2	Mengetahui dan memahami Kegiatan yang Beresiko pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 kudu.....	33

4.3	Responden Penelitian dan Tingkat Pengembalian Kuesioner .....	35
4.3.1	Analisis Responden.....	35
4.3.2	Jabatan Responden.....	39
4.3.3	Jenis Kelamin Responden.....	40
4.3.4	Pendidikan Terakhir Responden.....	41
4.3.5	Pengalaman Kerja Responden.....	42
4.4	Ketentuan Risiko Pekerjaan Menggunakan Metode JSA .....	44
4.5	Data tahapan Pekerjaan Yang Memiliki Resiko Tertinggi Berdasarkan metode <i>Job Safety Analysis (JSA)</i> .....	46
4.6	Pengujian dan Hasil Analisis Data.....	55
4.6.1	Hasil Uji Validitas Data.....	55
4.6.2	Hasil Reliabilitas Data .....	58
4.6.3	Analisis Data Kuisisioner K3 dengan Indeks Kepentingan Relatif (IKR).....	58
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		79
5.1	Kesimpulan .....	79
5.2	Saran .....	80
<b>STUDI PUSTAKA</b> .....		xx
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Referensi Penelitian.....	12
Tabel 2.2	Harapan Penelitian.....	16
Tabel 3.1	Faktor Perencanaan K3.....	22
Tabel 3.2	Faktor yang Mempengaruhi Pelaksanaan K3.....	23
Tabel 3.3	Faktor yang Mempengaruhi Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3 .....	24
Tabel 3.4	Level Resiko Berdasarkan Standar AS/NZS 4360:2004.....	25
Tabel 3.5	Kategori Kemungkinan Resiko.....	26
Tabel 3.6	Kategori Dampak Resiko.....	26
Tabel 3.7	Matriks Analisis Resiko.....	27
Tabel 3.8	Klasifikasi Nilai IKR.....	29
Tabel 4.1	Mengetahui Kegiatan Berisiko Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus .....	33
Tabel 4.2	Analisi Responden.....	36
Tabel 4.3	Jabatan Responden.....	39
Tabel 4.4	Jenis Kelamin Responden.....	40
Tabel 4.5	Pendidikan Responden.....	41
Tabel 4.6	Pengalaman Kerja Responden.....	42
Tabel 4.7	Ketentuan <i>Job Safety Analysis</i> (JSA).....	44
Tabel 4.8	Tahapan Pekerjaan yang Memiliki Resiko Tertinggi Berdasarkan Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA).....	47
Tabel 4.9	r Tabel Uji Validitas.....	56
Tabel 4.10	Hasil Uji Validitas .....	57
Tabel 4.11	Hasil Uji Reliabilitas.....	58
Tabel 4.12	Faktor Perencanaan K3.....	59
Tabel 4.13	Analisis Perencanaan K3 .....	61
Tabel 4.14	Faktor yang Mempengaruhi Pelaksanaan K3 .....	66
Tabel 4.15	Analisis Pelaksanaan K3 .....	69
Tabel 4.16	Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3.....	74
Tabel 4.17	Analisis Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3.....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Denah lokasi proyek pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudu.....	18
Gambar 3.2	Diagram Alur Metode Penelitian.....	30
Gambar 4.1	Denah Lokasi Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus.....	32
Gambar 4.2	Tampak Depan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus.....	32
Gambar 4.3	Diagram Batang Jabatan Responden.....	40
Gambar 4.4	Diagram Batang Jenis Kelamin Responden.....	41
Gambar 4.5	Diagram Batang Pendidikan Terakhir Responden.....	42
Gambar 4.6	Diagram Batang Masa Kerja Responden.....	43
Gambar 4.7	Grafik Distribusi Sebaran Identitas Resiko.....	45
Gambar 4.8	Diagram Batang Tingkat Risiko Kecelakaan.....	51
Gambar 4.9	Pekerjaan Tanah.....	52
Gambar 4.10	Pekerjaan Pasangan.....	52
Gambar 4.11	Pekerjaan Beton.....	53
Gambar 4.12	Pekerjaan Kusen Pintu dan Jendela.....	53
Gambar 4.13	Pekerjaan Rangka Atap.....	54
Gambar 4.14	Pekerjaan Langit- Langit.....	54
Gambar 4.15	Pekerjaan Penutup Lantai.....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Data Pribadi Responden
- Lampiran 2 : Perhitungan Data Penilaian Kuisisioner
- Lampiran 3 : Perhitungan Uji Validitas Data
- Lampiran 4 : Hasil Data Perhitungan Uji Reliabilitas
- Lampiran 5 : Lembar Asistensi 1
- Lampiran 6 : Lembar Asistensi 2
- Lampiran 7 : Surat Izin Proyek
- Lampiran 8 : Kuisisioner Penelitian
- Lampiran 9 : Rencana Kerja K3 (RKK)



## ANALISIS PELAKSANAAN KEAMANAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)

(Study Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade  
Sains Terpadu MAN 2 Kudus)

### ABSTRAK

Muhammad Aji <sup>1)</sup>, Mudakir <sup>1)</sup>, Kartono Wibowo <sup>2)</sup>, Djoko Susilo Adhy <sup>2)</sup>

Pelaksanaan keamanan dan keselamatan kerja (K3) pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus merupakan bentuk upaya untuk mengurangi kecelakaan kerja padaprojek dan menumbuhkan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan sejahtera. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis upaya penerapan keamanan dan keselamatan kerja (K3) dengan melakukan indentifikasi resiko dan pengendalian pada lingkungan proyek.

Data dalam penelitian ini didapat melalui penyebaran kuesioner, pengamatan langsung, dan wawancara pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus, kepada Kontraktor sebagai penyedia jasa, Konsultan Manajemen Konstruksi, Sub. Kontraktor serta Mandor di proyek tersebut. Dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA), yaitu suatu metode analisis keselamatan dengan cara mengidentifikasi bahaya pada suatu pekerjaan dan mengendalikan resiko kecelakaan kerja yang akan terjadi saat bekerja. Kemudian melakukan analisa data proyek dengan analisa yang berpedoman standar AZ/NZS 4360:2004. Setelah itu di analisa sehingga didapatkan klasifikasi resiko *Low, Medium, High, Very High*, selanjutnya dianalisa dengan perhitungan bobot, IKR, sehingga didapatkan hasil untuk membuat pengelompokan indeks resiko dan melakukan penentuan klasifikasi resiko, apakah TIDAK PENTING, PENTING, dan SANGAT PENTING.

Berdasarkan hasil analisis yang di dapat dari kuesioner di analisis dengan uji validitas dan reabilitas dan nilai indeks kepentingan relative (IKR). Data yag di analisis dapat di analisis dan di simpulkan bahwa pada uji validitas semua variabelnya valid, pada uji realibilitas semua variabelnya realibel dan pada nilai IKR di ketahui data dengan faktor “PENTING”. Sehingga dapat di simpulkan bahwa upaya pengendalian di K3 pada proyek dapat di terapkan dan berpengaruh terhaddap kinerja proyek.

**Kata Kunci** : Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3), IKR.

**ANALYSIS OF OCCUPATIONAL SAFETY AND SAFETY (K3)**  
**(Case Study: Construction Project for the Integrated Science Olympiad**  
**Laboratory of MAN 2 Kudus)**

**ABSTRACT**

Muhammad Aji <sup>1)</sup>, Mudakir <sup>1)</sup>, Kartono Wibowo <sup>2)</sup>, Djoko Susilo Adhy<sup>2)</sup>

The implementation of work safety and safety (K3) in the Construction Project of the Integrated Science Olympiad Laboratory of MAN 2 Kudus is a form of effort to reduce work accidents on the project and foster a safe, healthy, and prosperous work environment. This study aims to analyze the efforts to implement work safety and security (K3) by identifying risks and controlling the project environment.

The data in this study were obtained through the distribution of questionnaires, direct observations, and interviews at the Construction Project for the Integrated Science Olympiad Laboratory of MAN 2 Kudus, to the Contractor as a service provider, Construction Management Consultant, Sub. Contractor and Foreman on the project. By using the Job Safety Analysis (JSA) method, which is a method of safety analysis by identifying hazards in a job and controlling the risk of work accidents that will occur while working. Then analyze the project data using the analysis based on the standard AZ/NZS 4360:2004. After that, it is analyzed so that the risk classification is Low, Medium, High, Very High, then analyzed by calculating the weight, IKR, so that the results are obtained to make risk index groupings and determine risk classification, whether NOT IMPORTANT, IMPORTANT, and VERY IMPORTANT.

Based on the results of the analysis obtained from the questionnaire, it was analyzed with validity and reliability tests and the value of the relative importance index (IKR). The analyzed data can be analyzed and it can be concluded that in the validity test all variables are valid, in the reliability test all variables are reliable and the IKR value is known to be the data with the "IMPORTANT" factor. So it can be concluded that the control efforts in K3 on the project can be applied and have an effect on project performance.

**Keyword** : Safety and Security (K3), IKR.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kegiatan konstruksi ialah suatu inti didalam pembangunan. dengan demikian ini yang berkaitan dengan kegiatan konstruksi ini memiliki nilai risiko tinggi didalam berbagai aspek kegiatan konstruksi. Aspek ini yang memiliki nilai risiko yang sangat tinggi yaitu pada aspek pada Keselamatan Kerja (K3). Terutama pada sektor dibidang konstruksi merupakan salah satu aspek sektor yang paling banyak berisiko di dunia.(Hasyim, 2016)

Berdasarkan dengan paparan diatas, maka dengan ini perlu adanya upaya untuk penegakan pada pelaksanaan pada program K3 secara berurutan dan terencana supaya bisa meminimalisir kemungkinan akan terjadinya kecelakaan kerja atau musibah sebagai dampak pada konsekuensi dari sebuah risiko yang harus dihadapi di dalam ini, sebuah proyek pada konstruksi. Dengan adanya merumuskan serta adanya pertimbangan pada kemungkinan terjadinya kecelakaan atau risiko yang akan terjadi, dan dapat kita ketahui pada tindakan preventif yang dapat kita lakukan. Khususnya di dalam pada dunia konstruksi dan termasuk salah satu didalamnya adalah sebuah manajemen risiko yang dapat meliputi analisis keamanan risiko serta pada perencanaan upaya untuk pengendaliannya akan kedepannya. Upaya tersebut merupakan bidang usaha untuk bisa menanggulangi kecelakaan kerja pada proyek konstruksi.(Hasyim, 2016)

Aspek pada keselamatan kerja ini yang perlu kita amati dapat mencakup kesehatan dan keamanan K3 kepada para pekerja, pada dunia konstruksi pada lingkungan sekitar. Data dari ini *International Labour rganization* (ILO) mencaatat, setiap harinya akan ada terjadi sekitaran 6.000 kecelakaan kerja yang fatal di dunia dalam kurun waktu 1 tahun terakhir ini. khususnya Di Indonesia itu sendiri, terdapat beberapa kasus diantaranya adalah kasus keelakaan yang ada setiap hariinya dapat dialami beberapa para buruh dari setiap 100 ribu tenaga kerja dan

30% di antaranya dapat terjadi pada disektor konstruksi. Dengan demikian itu perlu tambahan perhatian khususnya dengan upaya untuk penegakan pelaksanaan pada program K3 termasuk pada salah satu Tindakan didalamnya adalah suatu manajemen risiko yang dapat meliputi beberapa analisis pada analisis risiko serta untuk perencanaan dan upaya pengendaliannya. Pada Penerapan untuk manajemen risiko dan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja yang merupakan suatu hal yang penting dan didalam perusahaan. Pelaksanaan K3 pada setiap proyek memang harus diterapkannya, tetapi didalam pelaksanaannya masih banyak terdapat beberapa pekerja yang sangat mengabaikan beberapa aspek pada K3 salah satunya yaitu penggunaan alat pada pelindung diri atau APD.(Rethyna, 2018)

pada Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di tempat para pekerja adalah upaya untuk dapat mewujudkan suasana yang aman dan lingkungan kerja yang sangat nyaman dan sehat untuk beberapa para pekerja. Keselamatan para pekerja adalah keselamatan yang sangat penting dan berhubungan langsung dengan mesin,dan alat kerja lainnya, seperti proses pengolahan pada tempat kerja dan lingkungan serta terdapat cara-cara untuk melakukan beberapa pekerjaan. Pada Keselamatan kerja dapat menyangkut segenap proses pada Dan Salah satu yang sangat penting pada sasaran keselamatan kerja yang mengingat risiko pada kecelakaan kerja untuk penerapan beberapa teknologi, terutama pada teknologi yang sangat lebih maju dan sangat mutakhir. Namun dengan sampai saat ini masih terdapat banyak perusahaan yang masih mengabaikan tentang masalah K3, sehingga dapat terjadinya beberapa risiko pada kecelakaan kerja pada pekerjaan yang tidak bisa dihindari. Secara umum dan sasaran utama dari pada kecelakaan kerja tersebut adalah karyawan/operatoor. (Yuliawati, 2012)

Pada Proyek pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus ini merupakan bentuk proyek konstruksi yang sangat memiliki nilai risiko pada kecelakaan kerja yang tinggi. pada pelaksanaannya yang tidak dapat akurat serta kurangnya pada peneliti dari segi teknologi yang tinggi dapat mengakibatkan beberapa kecelakaan kerja. pada Proses pembangunan proyek Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus yang sangat banyak mengabaikan di keselamatan kerja, yang di karenakan pengerjaan proyek tsb di kerjakan dan dipercepat maka untuk itu keselamatan pekerja harus di perhatikan maka dari pihak kontraktor maupun pada manajemen konstruksi, sehingga artikel penulis ingin menyampaikan beberapa alasan mengapa pada penelitian ini harus tentang analysis keselamatan pekerjaan di proyek Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus, menilai risiko- risiko mulai dari terendah hingga sampai tertinggi dan menentukan beberapa strategi usulan untuk pengendalian risiko, dimana analisa ini bersifat sangat kuantitatif dan juga bersifat kualitatif.

## 1.2 Rumusan Masalah

beberapa uraian diatas dapat dirumuskan menjadi beberapa permasalahan yang dapat timbul di antara lain :

1. tahapan pada pekerjaan yang memiliki keungkinan nilai risiko yang dapat terjadi dengan berdasarkan metode *Job Safety Analysis (JSA)*?
2. Bagaimana peran penting dari Perencanaan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus ?
3. Bagaimana peran penting dari Pelaksanaan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus ?
4. Bagaimana peran penting dari Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini Bertujuan:

1. Mengetahui tahapan pada pekerjaan yang memiliki kemungkinan nilai risiko yang dapat terjadi berdasarkan dengan metode *Job Safeety Analysis (JSA)*.
2. Mengetahui tingkat kepentingan Perencanaan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus.
3. Mengetahui tingkat kepentingan Pelaksanaan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus.
4. Mengetahui tingkat kepentingan Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus.

### 1.4 Pembatasan Masalah

Supaya penulisan tugas akhir ini tidak melenceng dari tujuan awal penulisan maka akan dilakukan beberapa pembatasan pada penulisan yakni :

1. Penelitian ini dilakukan pada penerapan metode pelaksanaan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus.
2. Metode yang akan digunakan didalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA).

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini dapat diharapkan bisa bermanfaat serta dapat menambah ilmupengetahuan mengenai Pelaksanaan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus.
2. Pelaksanaan K3 dapat bermanfaat bagi para kontraktor terutama pada setiap pekerjaan pada proses pembangunan Gedung.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika Penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab antara lain :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang, dan identifikasi masalah, rumusan masalah, maksud tujuan dan manfaat dari penelitian ini, pada batasan masalah, sistematika penulisan serta keaslian.

### **BAB II STUDI PUSTAKA**

Studi Pustaka menjelaskan menguraikan teori – teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

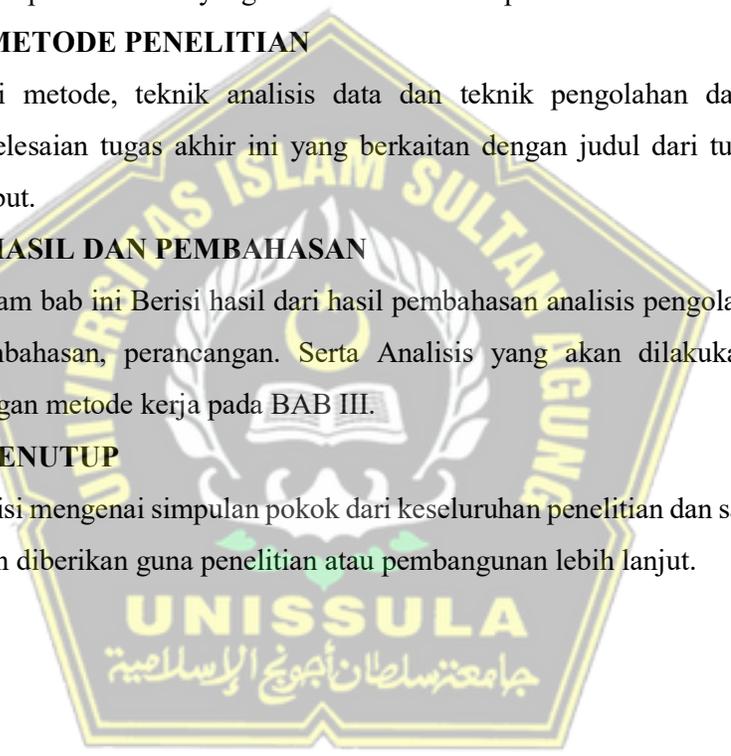
Berisi metode, teknik analisis data dan teknik pengolahan data dalam penyelesaian tugas akhir ini yang berkaitan dengan judul dari tugas akhir tersebut.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini Berisi hasil dari hasil pembahasan analisis pengolahan data, pembahasan, perancangan. Serta Analisis yang akan dilakukan sesuai dengan metode kerja pada BAB III.

### **BAB V PENUTUP**

Berisi mengenai simpulan pokok dari keseluruhan penelitian dan saran yang akan diberikan guna penelitian atau pembangunan lebih lanjut.



## **BAB II**

### **STUDI PUSTAKA**

#### **2.1. Manajemen Konstruksi**

Suatu ilmu yang dapat mempelajari dan mempraktikkan pada aspek aspek manajerial dan berbagai teknologi konstruksi atau dapat diartikan sebagai sebuah model bisnis yang dapat dilakukan oleh pelaksana konstruksi. Mengelola dan mampu memberikan nasehat serta bantuan dalam sebuah proyek pembangunan.

pada Manajemen Konstruksi dalam Industri Konstruksi adalah layanan yang sangat baik tentunya dapat disediakan untuk mengkoordinasikan dan mengkomunikasikan kepada seluruh proses konstruksi. Sebagai manager pada proyek konstruksi juga akan menangani semua tahapan konstruksi pada proyek Anda. Pada tahapan rekonstruksi, kita akan melakukan semua yang diperlukan pada studi kelayakan sesuai dengan penelitian. Kemudian datanglah desain dan perencanaan. Setelah itu spesifikasi pada arsitektur dan tujuannya pada penjadwalan yang didefinisikan sesuai dengan baik, pekerjaan ini dilanjutkan oleh pembangun dan kontraktor untuk memulai pembangunan aktual bawah pengawasan kami. Menekankan pada independen dari para profesional yang lain yang terlibat dalam konstruksi. netralitas ini dapat memungkinkan untuk secara objektif dan tidak memihak-mihak dan menyarankan klien pada pilihan consultants dan kontraktor, yang dapat memungkinkan klien untuk mendapatkan manfaat yang maksimal.

Pada Manajemen konstruksi ini adalah sistem dan prosedur guna pengendaliannya untuk memastikan bahwa sumber daya yang akan digunakan dalam beberapa proyek konstruksi dapat di aplikasikan secara efektif dan koefisien. Sumber daya dalam proyek konstruksi ini dapat dikelompokkan menjadi beberapa di antara lain manpower, material, machines, money, dan method (Ervianto, 2005).

## **2.2. Pengertian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)**

Kesehatan dan keselamatan kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja. Khususnya pada manusia serta umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur (Mangkunegara,2002).

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu kondisi kerja yang terbebas dari ancaman bahaya yang mengganggu proses aktivitas dan mengakibatkan terjadinya cedera, penyakit, kerusakan harta benda, serta gangguan lingkungan.

## **2.3. Dasar Hukum K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)**

Di Indonesia sendiri untuk masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebenarnya telah lama mendapat perhatian dan dukungan dari pemerintah. Didukung dengan dikeluarkannya peraturan-peraturan seperti: UU RI No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, Undang-undang No.3 Tahun 1992 Tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja (JAMSOSTEK), dan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No: Per.05/Men/1996 mengenai sistem manajemen K3.

Perlindungan kesehatan dan Keselamatan Kerja ( K3 ) yang merupakan jenis perlindungan preventif untuk diterapkan mencegah timbulnya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Undang – undang tentang keselamatan kerja menegaskan bahwa perlindungan terhadap pekerja / buruh di tempat kerja merupakan hak yang harus dipenuhi oleh setiap perusahaan yang mempekerjakan pekerja / buruh.

## 2.4. Manajemen K3

Manajemen K3 adalah suatu sistem proses atau kerangka pada pekerjaan, yang melibatkan pengarahan baik kepada suatu kelompok orang kearah tujuan atau organisasional dengan maksud dan tujuan yang sesungguhnya. Proses mencakup dari rangkaian kegiatan, pada perencanaan, pengorganisasian, penggerakan dan pengendalian atau pengawasan, yang dilakukan untuk menentukan dan mencapai suatu tujuan tertentu.(Andi, 2013).

## 2.5. Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dapat kita inginkan yang berhubungan langsung dgn para pekerja yang dapat mengakibatkan cedera/kematian pada suatu orang tersebut. Kerusakan pada harta benda atau terhentinya pada proses produksi, semua pada kejadian yang ini tidak dapat direncanakan dan juga tidak dapat diharapkan sehingga, berpotensi bisa menyebabkan cedera, kesakitan, dan kerusakan, atau kerugian serta yang lainnya. Kecelakaan kerja dapat didefinisikan sebagai kejadian yang tidak berhubungan langsung dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan cedera atau kesakitan atau (tergantung dari keparahannya) kejadian kematian.

### 2.5.1. Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Menurut *International Labour Organization* (ILO, 1962) dalam (Ramdani, 2013) klasifikasi kecelakaan akibat kerja adalah sebagai berikut :

1. Klasifikasi menurut jenis kecelakaan, antara lain :
  - a. terjatuh,
  - b. tertimpa benda jatuh,
  - c. terjepit oleh benda,
2. Klasifikasi menurutnya penyebab, antara lain :
  - a. mesin, dan
  - b. alat angkut dan alat angkat, dan
  - c. bahan – baahan, zat dan radiasi,

3. Klasifikasi menurut sifat luka atau kelainan, diantara lain :
  - a. patah tulaang,dan
  - b. dislokasai/ kesleo,
  - c. reganga otot dan urat,dan

### **2.5.2. Penyebab Kecelakaan Kerja**

Penyebab dari kecelakaan pada pekerja yang terjadi di berbagai tempat bekerja pada dasarnya bisa dapat kita dikelompokkan mennjadi 2 beberapa yaitu secara kondisi dan Tindakan :

1. Kondiisi berbahaya yang berkaitan dengan:
  - a. Mesin, dan peralatan, bahan dll
  - b. Lingkungan kerja seperti kebisingan, dll
  - c. Proses produksi seperti waktu keerja, dll
  - d. Sifat kerja dan
  - e. Cara kerja dll
2. Tindakan berbahaya yang picu di latar belakang oleh beberapa faktor – faktor:
  - a. Kurangnya ilmu pengetahuan dan keterampilan. dan
  - b. Cacat tubuh yang tidak kelihatan.dan
  - c. Keletihan dan kelelahan dll

### **2.6. Pencegahan Kecelakaan**

Kegiatan pada pencegahan kecelakaan dan keselamatan kerja ditindak lanjuti dengan system beberapa hal, yaitu sebagai beriikut:

1. Memperkecil/menekan kan kejadian yang ada dan membahayakan dari mesin, cara kerja.
2. Memberikan alat pada pengaman agar tidak membahayakan sumber daya yang ada dalam perusahaan tersebut.
3. Memberikan ilmu pendidikan (*training*) kepada beberapa tenaga kerja atau karyawan tentang pentingnya kecelakaan dan keselamatan kerja.serta Memberikan alat pelindung diri tertentu terhadap tenaga kerja.(Mawazirul Akbar,2020)

## **2.7. Identifikasi Bahaya**

Identifikasi bahaya dapat dilakukan dengan beberapa teknik antara lain yaitu teknik pasif dengan berdasarkan pengalaman sendiri, teknik semioproaktif dengan berdasarkan pengalaman pribadi.

Didalam berbagai metode ini, dan setelah diketahui pekerjaan apa yang berisiko tinggi, maka dapat di breakdown untuk tidak mengetahui tahap lebih ke spesifik beserta tingkat risiko dan cara pengendalian masing-masing pada risiko yang ada.(Kountur,2004)

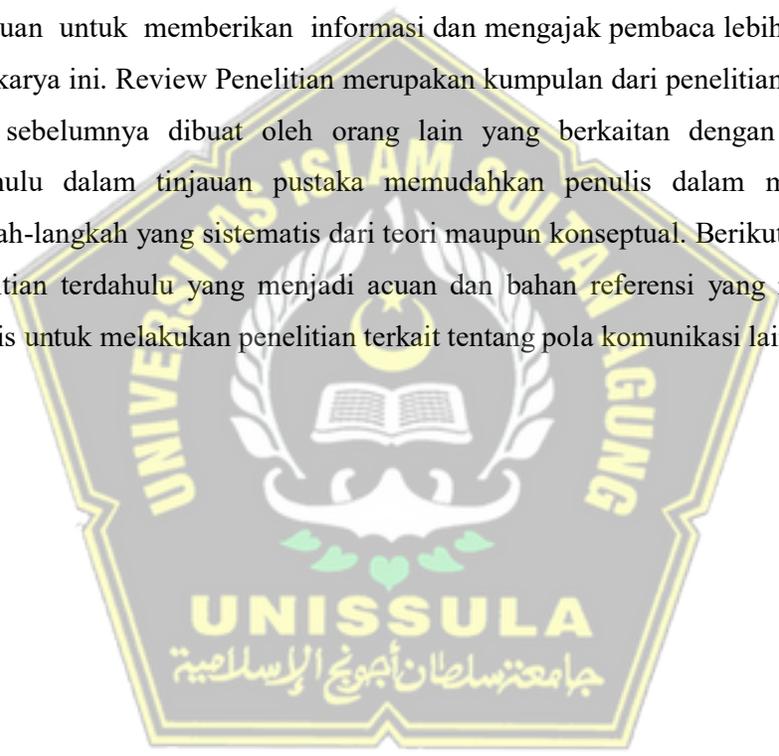
## **2.8. Manajemen Risiko**

Pada Manajemen risiko adalah sebuah caratau sistem yang sistematis dalam memandang sebuah risiko dan menentukan kejadian dengan tepat dan penanganan risiko tersebut. Ini dapat merupakan sebuah sarana prasarana untuk mengidentifikasi berbagai dari sumber dan risiko dan ketidakada pastian, serta kita dapat memperkirakan adanya dampak yang tidak akan ditimbulkan dan mengembangkan respon yang ada harus dilakukan untuk kita menanggapi ada risiko tersebut. Tindakan pada manajemen risiko dapat diambil oleh para praktisi untuk merespon dan bermacam-macam resiko. Responen dapat melakukan dua macam hal dan tindakan manajemen risiko yaitu dalam perihal mencegah dan memperbaiki.

## 2.9. Review Penelitian

Ringkasan dari beberapa sumber penelitian yang terdahulu dapat menjadi masukan ide atau gagasan bagi penulis. Secara harfiah yang berfungsi sebagai salah satu hal untuk meninjau karya agar mengetahui kualitas dan kuantitas kelebihan serta kekurangan yang dimiliki oleh karya tersebut.

Tinjauan karya ini juga mengedukasikan informasi kepada pembacanya yang bertujuan untuk memberikan informasi dan mengajak pembaca lebih penasaran akan karya ini. Review Penelitian merupakan kumpulan dari penelitian-penelitian yang sebelumnya dibuat oleh orang lain yang berkaitan dengan penelitian terdahulu dalam tinjauan pustaka memudahkan penulis dalam menentukan langkah-langkah yang sistematis dari teori maupun konseptual. Berikut ini adalah penelitian terdahulu yang menjadi acuan dan bahan referensi yang menunjang penulis untuk melakukan penelitian terkait tentang pola komunikasi lainnya yaitu:



**Tabel 2.1. Refrensi Penelitian**

NO	JUDUL	PENULIS DAN TAHUN	TUJUAN	METODE	HASIL
1.	Manajemen risiko Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pada proyek pembangunan Gedung SMA Eben Haezer	Gabby E. M. Sopotan (2014)	<p>Tujuan penelitian ini adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi bahaya risiko K3 pada proyek konstruksi gedung sekolah Eben Haezer.</li> <li>2. Menilai setiap resiko yang terjadi pada proyek pembangunan Gedung sekolah Eben Haezer.</li> <li>3. Memberikan indakan enegndalian risiko K3 pada kegiatan proyek pembangunan Gedung sekolan Eben</li> </ol>	<p>Memakai metode deskriptif untuk mendeskripsikan sejumlah masalah dan unit yang di uji</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Didapatkan 1 variabel yang di kategorikan memiliki level risiko yang sangat tinggi ( very high risk ) yaitu variable material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja. Untuk level resiko yang tinggi (high risk) di dapatkan 21 variabel. Level resiko sedang (medium risk) di dapatkan 18 variabel</li> <li>b. Penegndaian yang dapat di lakukan dari ketiga level risiko yang di ketahui, yaitu dengan cara mengurangi risiko dengan rekayasa Teknik, administrative dan menggunakan alat pelindung diri (APD). Penanganan dengan mengurangi, mendanai, menanggulangi dan mengalihkan risiko ke pihak lain seperti asuransi serta pihak lain yang berhubungan</li> </ol>

NO	JUDUL	PENULIS DAN TAHUN	TUJUAN	METODE	HASIL
2.	Identifikasi dan analisis risiko kecelakaan kerja dengan metode JSA ( <i>Job Safety Analysis</i> ) di departemen SMOOTHMILL PT ebako nusantara.	Maulana Arif Umaindra, Dr. Singgih saptadi, ST.MT (2015)	<p>a. Dapat digunakan untuk memberikan pelatihan mengenai prosedur kerja dengan lebih aman dan efisien.</p> <p>b. Memberikan training kepada tenaga kerja /karyawan baru.</p> <p>c. Memberikan pre-job instruction pada pekerjaan yang tidak tetap.</p>	Menggunakan metode <i>Job Safety Analysis</i> yang berisikan tentang langkah urutan kerja dengan benar.	<p>Dari 9 kegiatan yang ada, semua kegiatan mempunyai risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang muncul pada departemen chairlines mootmill yang ada di PT Ebako Nusantara padamesin arm saw. Risiko dominan yang muncul pada setiap kegiatan adalah tergores tertusuk dan terpotong kayu pada tangan dan masuknya chip-chip kayu kemata. Analisis terhadap factor risiko dominan gergaji mesinya itu adalah sebagai:</p> <p>a. Terjadi pada bagian produksi yaitu pada departemen chairline, smoothmill.</p> <p>b. Kurangnya penerapan 5S yang baik pada disekitar mesin.</p> <p>c. Kurangnya APD yang digunakan oleh operator, guna mengurangi tingkat risiko kecelakaan kerja.</p> <p>Dengan menggunakan metode JSA (<i>Job Safety Analysis</i>) dapat menambahkan peralatan keselamatan dan kesehatan kerja pada operator dari perusahaan, khususnya safety shoes, kacamata pelindung, dan sarung tangan khusus. Kemudian pemberian latihan.</p>

NO	JUDUL	PENULIS DAN TAHUN	TUJUAN	METODE	HASIL
3.	Manajemen risiko keselamatan kerja dan kesehatan kerja (K3) pada proyek pembangunan Jambuwuk Hotel dan Resort Petitenget.	Agung Bayu Dharma, I Gusti Agung Adnyana Putera, Agung Diah Parami. (2017)	Tujuan penelitian ini adalah mengetahui jenis risiko dominan ( <i>major risk</i> ) yang terjadi pada kegiatan proyek pembangunan Jambuwuk Hotel dan Resort Petitenget.	Memakai metode deskriptif dan kualitatif yang dilakukan penyebaran kuisioner terhadap responden.	<p>a. Teridentifikasi sebanyak 275 jenis risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek pembangunan Jambuwuk Hotel dan Resort Petitenget yang teridentifikasi pada 3 tahapan pekerjaan yaitu, tahap pekerjaan persiapan sebanyak 32 jenis risiko (12%), tahap pekerjaan struktur sebanyak 199 jenis risiko (72%), dan tahap pekerjaan plumbing dan ME sebanyak 44 risiko (16%). Berdasarkan factor risiko teridentifikasi factor manusia sebesar 92 risiko (33%), factor peralatan sebesar 57 risiko (21%), factor lingkungan kerja sebesar 86 risiko (31%), dan factor bahan sebesar 40 risiko (15%). Terdapat 45 jenis risiko yang tergolong katagori dominan Antara lain dipengaruhi oleh factor manusia (29%), factor peralatan sebanyak 14 risiko (31%), factor lingkungan kerja sebanyak 17 risiko (38%), dan factor bahan sebanyak 1 risiko (2%).</p> <p>b. Dari 45 jenis risiko yang tergolong katagori dominan (<i>Major Risk</i>) diantaranya terkena manuver alat berat dan kendaraan, alat berat terguling karena area galian longsor/amblas, tali seling tower crane terputus, muatan jatuh dari <i>tower crane</i>, <i>swing tower crane</i> melewati batas area proyek.</p>

( Sumber: Data Olah 2022 )

Sebelum memutuskan untuk melakukan penelitian ini, penulis telah terlebih dahulu membaca dan mempelajari penelitian-penelitian sebelumnya yang sejenis sebagai referensi untuk penulis selama penelitian ini. Persamaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan penulis lakukan adalah membahas manajemen K3.

Perbedaannya adalah terdahulu menggunakan metode *Job Safety Analisis* yang berbasis pekerjaan gedung. Pada penelitian ini membahas manajemen K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus, dengan menggunakan siklus berbasis keselamatan kerja harian, metode yang digunakan. Peneliti memperoleh data dengan observasi, wawancara kepada pihak terkait seperti, kontraktor sebagai penyedia jasa dan pekerja proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus



**Tabel. 2.2. Harapan Penelitian**

NO.	JUDUL	PENULISAN DAN TAHUN	TUJUAN	METODE	HASIL YANG DIHARAPKAN
4.	Anaalisis pelaksanaan keamanan dan keselamatan kerja ( K3 )  Studi kasus ; Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus	Muhammad Aji Pangestu, Mudakir (2022)	a. Mengetahui tahapan pada pekeerjanyaang memiliki kemungkinan nilai risiko yang dapat terjadi berdasarkan denan metode <i>Job Safety Analysis (JSA)</i> . 2.Mengetahui tingkat kepentingan Perencanaan K3. 3.Mengetahui tingkat kepentingan Pelaksanaan K3. 4.Mengetahui tingkat kepentingan Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3.	Meenggunakan metode <i>Job Safety Analysis ( JSA )</i> yang didasari dengan beberapa tahapan a. mengontrol keselamatan setiap memulai pekerjaan. b. memantau keselamatan mulai dari awal pekerjaan. c. pengecekan alat pelindung untuk keselamatan para pekerja proyek. d. memberikan informasi kepada para pekerja yang memungkinkan pekerjaan yang berisiko tinggi.	a. Mengetahui potensi saja yang menimbulkan resiko proses pengerjaan p Gedung Laborat Olimpiade Sains T MAN 2 Kudus. b. Meminimalisir b yang akan terjadi pekerja p Pembangunan G Laboratorium Olin Sains Terpadu M Kudus. c. mengoptimalkan bagi pekerja p terhadap pelaks pembangunan G Laboratorium Olin Sains Terpadu M Kudus.

(Sumber : Data Olah, 2022)

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Pendekatan

Dalam suatu ilmu penelitian seorang peneliti harus dapat menggunakan jenis penelitian yang tepat. Hal ini dapat dimaksud agar si peneliti dapat hasil yang diperoleh dari gambaran yang jelas mengenai sebuah masalah yang dihadapi serta langkah- langkah yang dapat digunakan dalam mengatasi masalah tersebut. (Sugiyono,2014). Penelitian ini menggunakan metode diskriptif yaitu metode penelitian yang dirancang untuk mengumpulkan informasi tentang keadaan-keadaan yang sedang terjadi. Tujuan utama penelitian deskriptif adalah menggambarkan sifat keadaan yang sementara berjalan pada saat penelitian dilakukan dan memeriksa sebab – sebab dari suatu gejala tertentu.(Travers,2011)

Terdapat langkah dalam pembuatan JSA, (Ramli 2010) :

1. analisis, pengawasan utama yang dapat dilakukan pada jenis-jenis pekerjaan sebagai berikut:
  - a. Pekerjaan yang sering mengalami tingkat kecelakaan atau memiliki angka kecelakaan tinggi.
  - b. Pekerjaan yang berisiko tinggi dan dapat berakibat fatal.
  - c. Pekerjaan yang jarang dilakukan sehingga belum bisa diketahui secara persis apa bahaya yang ada.
2. Komunikasikan kepada semua pihak berkepentingan

Hasil JSA merupakan suatu masukan untuk meningkatkan standar dan prosedur pada pekerjaan. Lakukan langkah dan perbaiki pada peralatan,cara dengan kerja atau prosedur untuk menjalankan pekerjaan. Sosialisasikan prosedur tersebut agar dapat diketahui oleh semua pihak yang akan terlibat dalam suatu kegiatan.

### 3.2. Lokasi Penelitian

Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus terletak di Jalan Prambatan Kidul, Kudus, Jawa Tengah, Indonesia yang berada di depan Asrama Madrasah Aliyah Negeri 2 Kudus. Peta Lokasi Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus.



**Gaambar 3.1. Denah Lokasi Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus**  
(Sumber : Google Earth)

### 3.3 Kebutuhan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini sangat dinamis, dimana sipeneliti dapat memasuki lapangan yang terbuka dengan apa adanya, otomatis sipeneliti menghadapi berbagai situasi yang amat sulit diprediksi dengan tepat apa yang sudah, sedang, dan apa yang akan terjadi. Untuk itu maka sipeneliti harus mengandalkan teknik-teknik pengumpulan data dengan cara kualitatif, seperti wawancara, observasi, dll.

#### 3.3.1 Data Primer

Data primer adalah suatu data yang akan mengacu pada suatu informasi yang telah di diperoleh dari tangan pertama oleh peneliti yang berkaitan dengan variabel minat untuk tujuan spesifik studi. Sumber data primer dan adalah responden individu, kelompok fokus, internet juga dapat menjadi sumber data primer jika koordinator juga bisa disebarkan melalui internet. (Uma Sekaran, 2011).

Data primer adalah data yang meliputi:

- a. Data primer mengenai pelaksanaan kegiatan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus.
- b. Data primer mengenai rencana keperluan pada pelaksanaan metode Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang sesuai dengan ketentuan - ketentuan yang telah dikeluarkan oleh *Job Safety Analysis* (JSA).

Data primer diperoleh dengan metode sebagai berikut:

##### 1. Wawancara

Cara ini dapat dilakukan dengan berbagai cara agar dapat langsung bertatap muka atau wawancara langsung dengan para pihak kontraktor dan pelaksana dan pihak pengawas, untuk mendapatkan data data maupun informasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus. (Sugiono, 1996).

## 2. Penyebaran Kuisisioner

Pada metode ini dengan cara memberikan kuisisioner kepada responden, kemaudian dikembalikan nantinya akan dibandingkan antara sistem Keselamatan Kesehatan Kerja dengan sistem Keselamatan Kesehatan Kerja yang dilakukan kontraktor di lapangan. Data yang telah diperoleh dari hasil wawancara dan hasil penyebaran kuisisioner dari beberapa kontraktor yang ada di Kudus, nantinya dianalisis dengan cara membandingkannya dengan buku – buku pedoman yang telah menjadi landasan peneliti. Dari data yang diperoleh dengan hasil perbandingan pada pengukuran data maka didapatkan prosentase frekuensi relative. (Sugiono, 1996).

### 3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan dan laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data dokumenter) yang dipublikasikan dan tidak dipublikasikan (Nasir, 1998).

Data sekunder adalah data yang meliputi ;

- a. Data sekunder mengenai rencana pelaksanaan metode Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang sesuai dengan ketentuan – ketentuan yang telah dikeluarkan oleh *Job Safety Analysis (JSA)*.
- b. Data sekunder mengenai pekerjaan di lapangan.

Dalam penulisan ini menggunakan data sekunder berupa pengumpulan data dan literatur yang diperoleh dari pedoman *Job Safety Analysis (JSA)*.

Penulis juga mengacu pada dokumen penting yang menunjang pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus antara lain ;

1. Site Plant ( terlampir )
2. Soft Drawing ( terlampir )
3. Gambar kerja proyek ( terlampir )

### **3.4. Populasi dan sampel**

#### **a. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu. Populasi penelitian ini adalah semua orang atau kelompok yang berada di proyek pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus.(Sugiyono, 2013).

yang berada di Proyek yang berjumlah 100 orang, terdiri dari pihak Kontraktor berjumlah 2 orang, Sub Kontraktor berjumlah 6 orang, Mandor yang berjumlah 9 orang, pihak K3 yang berjumlah 3 orang, dan Konsultan Manajemen Konstruksi yang berjumlah 3 orang, pihak dari Site Manager terdiri dari 1 orang, dan pihak QC terdiri dari 1 orang, untuk drafter terdiri dari 2 orang, dan administrasi 3 orang, dan logistic 3 orang, dan pelaksana 2 orang, dan para pekerja berjumlah 65 orang. (Data Olah proyek, 2022)

#### **b. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik atau Sebagian dari populasi tersebut.(Sugiyono, 2013). minimal sampel berjumlah 35 orang dari jumlah responden 100 orang maka di ambil jabatan paling tinggi. Penelitian ini yang dijadikan sampel adalah 35 orang dari populasi yang ada di proyek, dengan hasil dari pihak Site Manager berjumlah 1 orang, Quality Control berjumlah 1 orang, Drafter yang berjumlah 2 orang, Administrasi yang berjumlah 3 orang, Logistik yang berjumlah 3 orang, Pelaksana yang berjumlah 2 orang, pihak K3 yang berjumlah 3 orang, Konsultan Manajemen Konstruksi yang berjumlah 3 orang, dan Mandor yang berjumlah 9 orang, untuk pihak sub kontraktor berjumlah 6 orang dan pihak kontraktor 2 orang.(Data Olah proyek, 2022)

### **3.5. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini digunakan instrumen penelitian kuantitatif, yaitu dengan menggunakan suatu alat tes yang bersumber dari kuesioner / angket yang disebarakan kepada sejumlah pihak dari Kontraktor, Sub Kontraktor, Mandor, K3, dan Manajemen Konstruksi yang meenangani pembangunan di proyek Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus, guna memperoleh suatu data primer yang akan digunakan untuk pengolahan data

dalam penyusunan laporan ini Pada intinya hakikatnya pada instrumen ini penelitian juga merupakan sebuah aspek yang untuk pengumpulan data yang akan biasa dilakukan didalam penelitian suatu ilmiah. Selanjutnya sihasil dari penelitian ini kita akan dikeembangkan lagi atau dianalisa berdasarkan data dengan metodee pada peenelitian yang nantinya kita akan diambil.

### 3.5.1. Jenis-Jenis Instrumen Penelitian

#### 1. Angkeet dan Kuesioner

Kuesioner ini merupakan sejumlah alat pertanyaan teertulis yang dapat kita digunakan untuk memperoleh hasil informasi dari beeberapa sumber responden seeperti laporan teentangdatanya.

1. Kuesioneer pilihan gaanda
2. Kueesioner essay
3. Kueesioner checcklist
4. Kueesioner ratingscale

Hal-hal yang dijadikan kuesioner:

**Tabel 3.1. Faktor Perencanaan K3**

N O	Faktor Perencanaan K3	Sumber Pustaka
1	Manajemen perusahaan bertanggung jawab atas kinerja K3	Maulana Arif Umaindra, Dr. Singgih sapta di, ST.MT (2015)
2	Manajemen perusahaan menyediakan anggaran dana yang diperlukan dibidang K3	Maulana Arif Umaindra, Dr. Singgih sapta di, ST.MT (2015)
3	Manajemen perusahaan menyediakan tenaga yang berkualitas dan sarana-sarana yang diperlukan dibidang K3	Maulana Arif Umaindra, Dr. Singgih sapta di, ST.MT (2015)
4	Penyediaan personil yang mempunyai kompetensi dalam melakukan identifikasi, penilaian dan pengendalian potensi bahaya dilingkungan kerja	Maulana Arif Umaindra, Dr. Singgih sapta di, ST.MT (2015)
5	Perusahaan melakukan penilaian kinerja dan tindak lanjut pelaksanaan K3	Maulana Arif Umaindra, Dr. Singgih sapta di, ST.MT (2015)

6	Perencanaan K3 terkoordinasi dengan baik	Maulana Arif Umaindra, Dr. Singgih sapta di, ST.MT (2015)
7	Perusahaan memiliki kebijakan tertulis tentang K3	Maulana Arif Umaindra, Dr. Singgih sapta di, ST.MT (2015)
8	Kebijakan K3 dikonsultasikan dengan tenaga kerja	Maulana Arif Umaindra, Dr. Singgih sapta di, ST.MT (2015)
9	Pengurus menjelaskan peraturan perundang-undangan persyaratan lainnya kepada pekerja	Maulana Arif Umaindra, Dr. Singgih sapta di, ST.MT (2015)

**Tabel 3.2. Faktor yang Mempengaruhi Pelaksanaan K3**

NO	Faktor yang mempengaruhi pelaksanaan K3	Sumber Pustaka
1	Pemeriksaan kesehatan pekerja secara berkala setiap tahun	Candra Rusmanto, Ipnu Atmojo Dwi P (2019)
2	Rambu-rambu mengenai keselamatan dipasang dengan jelas	Candra Rusmanto, Ipnu Atmojo Dwi P (2019)
3	Pekerja diberi arahan tentang bagaimana menggunakan APD secara benardan memelihara APD sehingga selalu dalam kondisi layak pakai	Candra Rusmanto, Ipnu Atmojo Dwi P (2019)
4	Alat pelindung diri yang berkualitas telah disediakan	Candra Rusmanto, Ipnu Atmojo Dwi P (2019)
5	Sosialisasi informasi cara penggunaan bahan, alat dan mesin yang digunakan mengenai identifikasi, penilaian dan pengendalian risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja	Candra Rusmanto, Ipnu Atmojo Dwi P (2019)
6	Petugas yang kompeten telah mengidentifikasi dan menilai bahaya resiko K3 yang berkaitan dengan operasi	Candra Rusmanto, Ipnu Atmojo Dwi P (2019)
7	Pekerja selalu diberi arahan tentang bagaimana mengidentifikasi bahaya yang mengancam pada saat bekerja dan bagaimana mengantisipasi terjadinya insiden	Candra Rusmanto, Ipnu Atmojo Dwi P (2019)
8	Menyelenggarakan pelatihan sesuai kebutuhan program K3	Candra Rusmanto, Ipnu Atmojo Dwi P (2019)

9	Perusahaan memberikan reaksi yang cepat dan tepat terhadap kondisi yang menyimpang	Candra Rusmanto, Ipnu Atmojo Dwi P (2019)
10	Melakukan pengecekan alat kerja yang akan digunakan sebelum pekerjaan dimulai	Candra Rusmanto, Ipnu Atmojo Dwi P (2019)
11	Melakukan pengaturan lalulintas saat pekerjaan berlangsung	Candra Rusmanto, Ipnu Atmojo Dwi P (2019)
12	Informasi K3 dikomunikasikan dengan tenaga kerja	Candra Rusmanto, Ipnu Atmojo Dwi P (2019)

**Tabel 3.3. Faktor yang Mempengaruhi Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3**

N O	Faktor yang mempengaruhi pemeriksaan dan tindakan perbaikan K3	Sumber Pustaka
1	Pengawasan yang dilakukan petugas berwenang untuk menjamin pekerjaan dilaksanakan secara aman dan mengikuti setiap prosedur kerja yang ditetapkan	Mega Raudhatin Jannah, Saifoe el unas, M. Hamzahhasyim. (2016)
2	Catatan inspeksi dan pemantauan terpelihara dengan baik	Mega Raudhatin Jannah, Saifoe el unas, M. Hamzahhasyim. (2016)
3	Pelaporan informasi yang terkait dengan identitas sumber bahaya, kinerja K3 dan kecelakaan kerja	Mega Raudhatin Jannah, Saifoe el unas, M. Hamzahhasyim. (2016)
4	Mengawasi pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan SOP pelaksanaan program K3	Mega Raudhatin Jannah, Saifoe el unas, M. Hamzahhasyim. (2016)
5	Perbaikan dan pencegahan dilaksanakan berdasarkan hasil temuan	Mega Raudhatin Jannah, Saifoe el unas, M. Hamzahhasyim. (2016)

(Sumber: Data Olah 2022)

### 3.6. Teknik Analisa Data

Metode kualitatif ini pada dasarnya menggunakan tabulasi sifat karakteristik penelitian melalui skala deskriptif seperti ; tinggi, sedang, atau rendah. Hasil dari analisis kualitatif berbentuk matriks risiko dengan dua parameter, yaitu peluang dan akibat. Menurut *AS/NZS 4360:2004* seperti tabel berikut:

**Tabel 3.4. Level Risiko Berdasarkan Standar *AS/NZS 4360:2004***

Level Risiko	Akibat yang ditimbulkan
Risiko sangat tinggi 15 – 25	Risiko tidak dapat diterima, kegiatan tidak boleh dilanjutkan sampai keadaan tertentu / upaya mereduksi risiko.
Risiko tinggi 8 – 12	Risiko perlu pertimbangan untuk direduksi, kegiatan tidak boleh dilanjutkan, jika dilanjutkan perlu tindakan segera.
Risiko sedang 4 – 6	Perlu tindakan untuk mengurangi risiko, disesuaikan dengan perhitungan biaya pencegahan dan waktu yang diperlukan.
Risiko rendah 1 – 3	Risiko dapat diterima, pengendalian tambahan tidak diperlukan.

(Sumber: *AS/NZS 4360:2004 Risk Management Guideline*)

Setelah dilakukan identifikasi dalam kuisioner, kuisioner tersebut dibagikan kepada responden yang ditentukan. Hasil dari kuisioner tersebut dihitung dengan *severity index* yang meliputi probabilitas dan dalam bentuk presentase, presentase tersebut kemudian di bagi menjadi tingkat matriks probabilitas dan dampak, sehingga dapat melihat tingkat level risiko dari yang rendah ke level risiko lebih tinggi.

**Tabel 3.5. Kategori Kemungkinan Risiko**

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

*(Sumber: AS/NZS 4360:2004 Risk Management Guideline)*

**Tabel 3.6. Kategori Dampak Risiko**

Tingkat	Uraian	Contoh rinci
1	Tidak signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera pada manusia.
2	Kecil	Menimbulkan cedera ringan, kerugian kecil dan tidak menimbulkan dampak serius.
3	Sedang	Cedera berat dan dirawat di rumah sakit tidak menimbulkan cacat berat, kerugian financial sedang.
4	Berat	Menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian financial besar dan serta menimbulkan dampak serius.

5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah, bahkan dapat menghentikan kegiatan selamanya.
---	---------	--

(Sumber: AS/NZS 4360:2004 Risk Management Guideline)

### 3.6.1. Menetapkan Status Resiko Dan Peta Resiko

Status resiko akan diperoleh apabila tingkat risiko dalam suatu pekerjaan sudah diketahui, seberapa bahayakah suatu pekerjaan tersebut. Status risiko dan peta risiko akan diolah berdasarkan matriks analisa risiko.

**Tabel 3.7. Matriks Analisis Resiko**

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

(Sumber: AS/NZS 4360:2004 Risk Management Guideline)

	: Low		: High
	: Medium		: Extremely
	High		

Keterangan:

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

High : Berisiko besar, dibutuhkan perhatian dari manajemen puncak

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

Low : Risiko rendah, diatasi dengan prosedur rutin

Formula untuk menghitung level risiko adalah sebagai berikut.

**Risiko = Probabilitas x Akibat**

**3.6.2. Analisis Probabilitas dan Dampak**

Proses analisis data dimulai dengan menggumpulkan seluruh data yang telah berhasil dikumpulkan dari beberapa sumber antara lain dari wawancara, pengamatan lapangan, dokumen pribadi, dan sebagainya. Setelah dibaca dan dipelajari maka langkah selanjutnya adalah dengan melakukan pengolahan data dan Analisa sebagai berikut :

- a. Menyelesaikan data yang telah diperoleh kemudian diperiksa kelengkapan.
- b. Mengelompokkan aneka ragam jawaban dari kuisisioner menurut masing-masing variable.
- c. Pemberian nilai atas jawaban pada kuisisioner untuk dipergunakan dalam analisis data:
  - 1 : Tidak Berpengaruh
  - 2 : Cukup Berpengaruh
  - 3 : Berpengaruh
  - 4 : Sangat Berpengaruh

Menganalisa data untuk menentukan urutan ranking dari kuisisioner dengan menghitung nilai indeks kepentingan relatif (IKR) atau nilai yang banyak muncul pada presentase kuisisioner.

**3.6.3. Cara Perhitungan Pengolahan Data**

pengolahan data hasil dari analisis K3 yang mengidentifikasi adanya bahaya melalui metode JSA dengan penyebaran kuisisioner sebagai berikut :

1. Jumlah Pertanyaan = 4

Faktor penilaian pada kuisisioner :

1. = sangat tidak setuju : nilai 1
2. = tidak setuju : nilai 2
3. = setuju : nilai 3
4. = sangat setuju : nilai 4

2. Tingkat Pengembalian Kuesioner :

$$\frac{\text{Kuesioner Pengembalian}}{\text{Seluruh Kuesiner}} \times 100\%$$

3. Mencari data Bobot Sebagai berikut:

$$4. \text{ Bobot} = \frac{\text{Jumlah Penilaian Kuisisioner}}{\text{Jumlah Responden}}$$

5. Mencari data indeks kepentingan relatif (IKR) sebagai berikut :

$$\text{IKR} = \frac{\text{Bobot}}{\text{Faktor Pertanyaan}}$$

Maka di dapatkana dengan hasil keterangan di bawah ini

**Tabel 3.8 Keterangan nilai IKR**

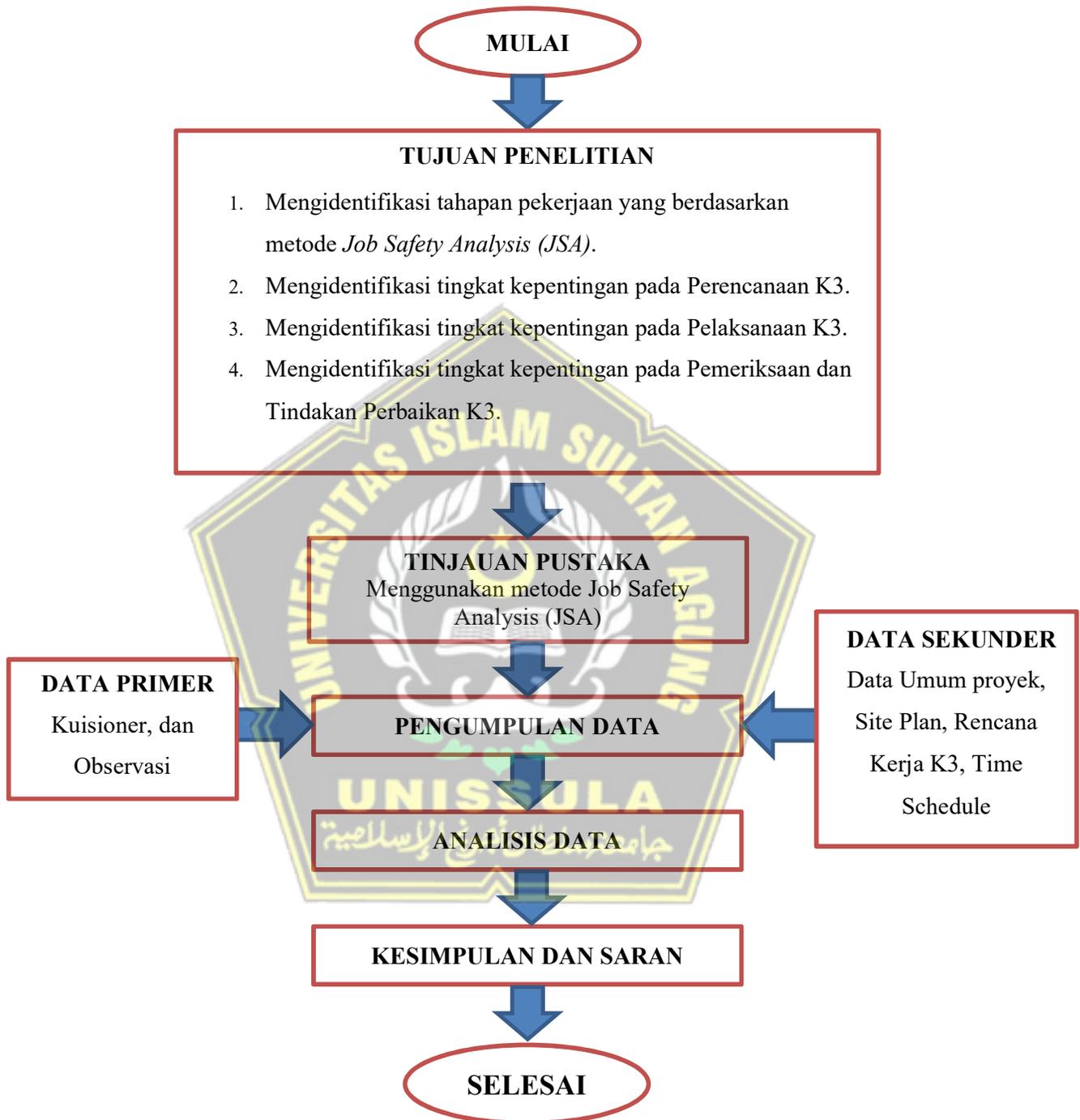
Nilai	Keterangan
0,400-0,590	Tidak Penting
0,600-0,790	Penting
0,800-0,990	Sangat Penting

(Sumber: Mawazirul Akbar, 2020)



### 3.7. Metodologi Penelitian

Berikut ini adalah alur metode penelitian:



Gambar 3.2. Diagram Alir Metode Penelitian

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Gambaran Umum Proyek**

Kegiatan pada pelaksanaan yang ada di lapangan merupakan bagian terpenting dari sebuah proyek dan merupakan tindak lanjut dari perencanaan yang telah dibuat sebelumnya. Pelaksanaan pada pekerjaan dapat dilakukan sepenuhnya oleh kontraaktor setelah mendapatkan Surat Perintah Kerja (SPK). Dalam prakteknya di lapangan sering kita jumpai adanya kondisi yang berlainan dengan yang telah direncanakan pada sebelumnya. Untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut perlu adanya kerja sama yang baik tentunya tanpa adanya penyimpangan dari apa yang sudah direncanakan sebelumnya agar proyek dapat berjalan sesuai rencana dan tanpa ada kendala.

Pada analisa dan permasalahan ini akan membahas tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), karena pada dasarnya pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus sangatlah mengandung banyak resiko keamanan bagi pekerja maupun pengguna jalan yang ada disekitaran proyek yang sedang berlangsung, maka diperlukannya manajemen dalam mewujudkan program K3 tersebut dengan baik supaya tidak terjadinya korban dalam proses pelaksanaan pekerjaan konstruksi. (Data Proyek 2022)

##### **4.4.1. Data Umum Proyek**

Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus, Jawa Tengah, Indonesia yang berada di depan Asrama Madrasah Aliyah Negri 2 Kudus. (Sumber : Data Proyek 2022)

- |                   |   |
|-------------------|---|
| a. Nama Proyek    | : Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus |
| b. Lokasi Proyek  | : Kudus   |
| c. Pemberi Tugas  | : Madrasah Aliyah Negri 2 Kudus                                       |
| d. Sumber Dana    | : SBSN  |
| e. Tahun Anggaran | : 2021  |
| f. Luas Bangunan  | : 418 M <sup>2</sup>  |

- h. Konsultan Pengawas : CV. POLARIS
- i. Kontraktor Pelaksana : PT. KARYA BUMI INDAH
- m. Waktu Pelaksanaan : 180 hari kalender ( 6 bulan )

pada Gambar 4.1 yaitu Peta Lokasi Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus.



**Gambar 4.1. Denah Lokasi Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus**  
( Sumber : Google Earth )



**Gambar 4.2. Tampak Depan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus**

**4.2. Mengetahui dan memahami Kegiatan yang Beresiko Pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus.**

Penelitian ini untuk mengetahui kegiatan apa saja yang berisiko pada Proyek Pembangunan Gedung Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus, untuk penerapan K3 di area proyek yaitu dengan tabel berikut :

**Tabel 4.1. Mengetahui Kegiatan Berisiko Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus.**

No	Jenis pekerjaan	Identifikasi bahaya	Pengendalian Risiko
1.	Pekerjaan Tanah	Kecelakaan kerja akibat cara penggunaan peralatan ( misal : tangan terkena cangkul, linggis,dll )	Menyusun instruksi pelaksanaan pekerjaan dan Melakukan pelatihan kepada para pekerja dengan Penggunaan APD yang sesuai
2.	Pekerjaan Pasangan	Kecelakaan kerja akibat cara penggunaan peralatan ( misal : tangan terkena cangkir, terjepit concrete mixer,dll )	Menyusun instruksi pelaksanaan pekerjaan dan Melakukan pelatihan kepada para pekerja dengan Penggunaan APD yang sesuai
3.	Pekerjaan Beton	Kecelakaan kerja akibat cara penggunaan peralatan ( misal : tangan terkena palu, terjepit,dll )	Menyusun instruksi pelaksanaan pekerjaan dan Melakukan pelatihan kepada para pekerja dengan Penggunaan APD yang sesuai

4.	Pekerjaan Pasangan Kusen Daun Pintu	Kecelakaan kerja akibat material pekerjaan ( misal : tangan terjepit / tertimpa rangka kusen aluminum / kayu,dll )	Menyusun instruksi pelaksanaan pekerjaan dan Melakukan pelatihan kepada para pekerja dengan Penggunaan APD yang sesuai
5.	Pekerjaan Rangka Atap dan Penutup Atap	Kecelakaan kerja akibat cara penggunaan peralatan ( misal : tangan terkena gerinda potong, terjatuh dari atap,dll )	Menyusun instruksi pelaksanaan pekerjaan dan Melakukan pelatihan kepada para pekerja dengan Penggunaan APD yang sesuai
6.	Pekerjaan Langit - langit	Kecelakaan kerja akibat cara penggunaan peralatan ( misal : tangan terkena gerinda potong, mesin bor,dll )	Menyusun instruksi pelaksanaan pekerjaan dan Melakukan pelatihan kepada para pekerja dengan Penggunaan APD yang sesuai
7.	Pekerjaan Penutup Lantai	Kecelakaan kerja akibat cara penggunaan peralatan ( misal : tangan terkena gerinda potong keramik, terjepit concrete mixer ,dll )	Menyusun instruksi pelaksanaan pekerjaan dan Melakukan pelatihan kepada para pekerja dengan Penggunaan APD yang sesuai

(Sumber: Rencana Kerja K3, 2022)

### 4.3. Responden Penelitian dan Tingkat Pengembalian Kuesioner

Berikut ini adalah data responden penelitian yang dilihat dari sisi, profesi/jabatan, usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, dan pengalaman kerja diproyek yang bersangkutan untuk mengisi kuisisioner penelitian di Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus dengan jumlah Kuesioner 35 , Untuk data tingkat pengembalian kuesioner adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Kuesioner Pengembalian}}{\text{Seluruh Kuesioner}} \times 100\% \\ &= \frac{35}{35} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

Kesempulanya dari hasil tingkat pengembalian kuesioner penelitian yang di dapat dari proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus hasilnya 100% kembali semua.

#### 4.3.1 Analisis Responden

Syarat dan data analisis responden adalah kesesuaian perbandingan antara data sampel responden dan syarat responden. Syarat responden :

1. Sampel harus sesuai antara pendidikan dan jabatannya, dan diambil dari tingkat pendidikan tertinggi dan yang paling rendah.
2. Sampel harus berpengalaman kerja dengan pengalaman sesuai ketentuan proyek atau minimal 2 tahun, apabila ada orang baru diproyek tidak boleh dijadikan sampel, dan sampel diambil dari pengalaman kerja yang paling lama.
3. Sampel responden sesuai dengan usia responden antara yang paling rendah harus berusia 30 tahun.

**Tabel 4.2. Analisis Respondn**

Nama	Umur			Jabatan			Pengalaman Masa Kerja		
	Syarat	Data	M/T	Syarat	Data	M/T	Syarat	Data	M/T
ur Mahmud, ST	30 Tahun	48 Tahun	M	Mandor	Site Manager	M	2 Tahun	>5 Tahun	M
g Alun	30 Tahun	38 Tahun	M	Mandor	Sub - Kontraktor	M	2 Tahun	3 Tahun	M
Adi Waluyo, ST	30 Tahun	43 Tahun	M	Mandor	MK	M	2 Tahun	>5 Tahun	M
n, ST	30 Tahun	40 Tahun	M	Mandor	Quality Control	M	2 Tahun	>5 Tahun	M
etiawan	30 Tahun	35 Tahun	M	Mandor	Drafter	M	2 Tahun	>5 Tahun	M
etiawan, ST	30 Tahun	37 Tahun	M	Mandor	Drafter	M	2 Tahun	>5 Tahun	M
dianto, ST	30 Tahun	33 Tahun	M	Mandor	Administrasi	M	2 Tahun	>5 Tahun	M
o, ST	30 Tahun	36 Tahun	M	Mandor	Logistik	M	2 Tahun	5 Tahun	M
hyono, ST	30 Tahun	34 Tahun	M	Mandor	Pelaksana	M	2 Tahun	>6 Tahun	M
nto, ST	30 Tahun	39 Tahun	M	Mandor	K3	M	2 Tahun	>5 Tahun	M
Prastio, ST	30 Tahun	35 Tahun	M	Mandor	Pelaksana	M	2 Tahun	5 Tahun	M
ayu	30 Tahun	30 Tahun	M	Mandor	Mandor	M	2 Tahun	3 Tahun	M
ang	30 Tahun	32 Tahun	M	Mandor	Mandor	M	2 Tahun	4 Tahun	M
rastiyo, ST	30 Tahun	40 Tahun	M	Mandor	Sub - Kontraktor	M	2 Tahun	3 Tahun	M
iyanto, ST	30 Tahun	30 Tahun	M	Mandor	Sub - Kontraktor	M	2 Tahun	3 Tahun	M



Aji Bilhaqi	30 Tahun	43 Tahun	M	Mandor	Sub - Kontraktor	M	2 Tahun	>5 Tahun	M
	30 Tahun	34 Tahun	M	Mandor	Sub - Kontraktor	M	2 Tahun	4 Tahun	M
Budi Karto, ST	30 Tahun	37 Tahun	M	Mandor	Sub - Kontraktor	M	2 Tahun	5 Tahun	M
	30 Tahun	31 Tahun	M	Mandor	Kontraktor	M	2 Tahun	5 Tahun	M
k	30 Tahun	36 Tahun	M	Mandor	Kontraktor	M	2 Tahun	5 Tahun	M
nto	30 Tahun	32 Tahun	M	Mandor	Mandor	M	2 Tahun	6 Tahun	M
g	30 Tahun	42 Tahun	M	Mandor	Mandor	M	2 Tahun	>5 Tahun	M
	30 Tahun	44 Tahun	M	Mandor	Mandor	M	2 Tahun	7 Tahun	M
li	30 Tahun	45 Tahun	M	Mandor	Mandor	M	2 Tahun	6 Tahun	M
odin	30 Tahun	40 Tahun	M	Mandor	Mandor	M	2 Tahun	6 Tahun	M
Slamet	30 Tahun	45 Tahun	M	Mandor	Mandor	M	2 Tahun	8 Tahun	M
ab, ST	30 Tahun	40 Tahun	M	Mandor	MK	M	2 Tahun	6 Tahun	M
a Nur Rosyid, ST	30 Tahun	43 Tahun	M	Mandor	MK	M	2 Tahun	7 Tahun	M
idayatulah, ST	30 Tahun	45 Tahun	M	Mandor	K3	M	2 Tahun	5 Tahun	M
d, ST	30 Tahun	39 Tahun	M	Mandor	K3	M	2 Tahun	6 Tahun	M
Aliyudin	30 Tahun	35 Tahun	M	Mandor	Admin	M	2 Tahun	5 Tahun	M
tra	30 Tahun	41 Tahun	M	Mandor	Admin	M	2 Tahun	4 Tahun	M
yan	30 Tahun	43 Tahun	M	Mandor	Logistik	M	2 Tahun	3 Tahun	M



vanto, ST	30 Tahun	35 Tahun	M	Mandor	Bid. Logistic	M	2 Tahun	3 Tahun	M
uharji	30 Tahun	37 Tahun	M	Mandor	Mandor	M	2 Tahun	4 Tahun	M

M : Memenuhi Syarat

T : Tidak Memenuhi Syarat

simpulan dari hasil data analisis responden sesuai antara Pendidikan, Umur, jabatan, dan pengalaman kerja dari Proyek Pembangunan Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus semuanya memenuhi syarat.



#### 4.3.2. Jabatan Responden

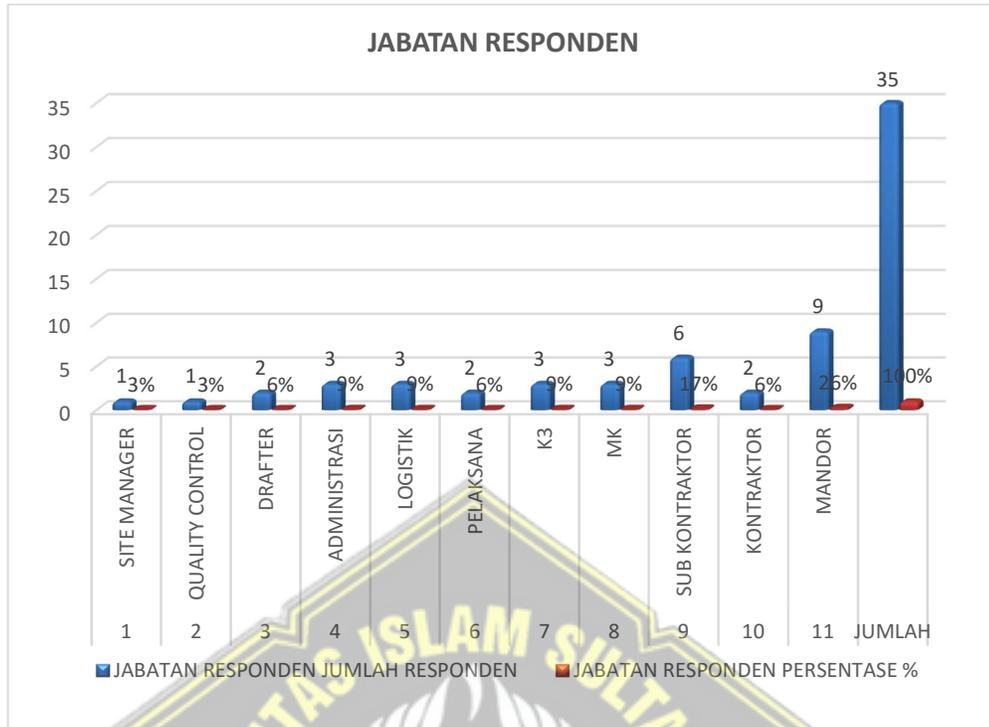
Pada penelitian ini jabatan responden dikelompokkan berdasarkan struktur organisasi yang ada pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus. Untuk lebih jelasnya bisa kita dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.3. Jabatan Responden**

NO	Jabatan Responden	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Site Manager	1	3
2	Quality Control	1	3
3	Drafter	2	6
4	Administrasi	3	9
5	Logistik	3	9
6	Pelaksana	2	6
7	K3	3	9
8	MK	3	9
9	Sub - Kontraktor	6	17
10	Kontraktor	2	6
11	Mandor	9	26
	Jumlah	35	100

(Sumber : Data olah, 2022)

Dari data tabel diatas menunjukkan paling tinggi di Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus dari penyedia jasa yaitu *site manager* sebagai penanggung jawab teknis lapangan dengan presentase 3%, sedangkan jumlah responden dari penyedia jasa yaitu Quality Control 1 orang dengan presentase 3%, dari Drafter berjumlah 2 orang dengan presentase 6%, Administrasi 3 orang dengan presentase 9%, Logistik 3 orang dengan presentase 9%, Pelaksana 2 orang dengan presentase 6%, K3 3 orang dengan presentase 9%, MK 3 orang dengan presentase 9%, Sub – Kontraktor 6 orang dengan presentase 17%, Kontraktor 2 orang dengan presentase 6%, serta mandor yang berjumlah 9 orang yang dengan presentase 26%, dari data tabel presentase jabatan responden diatas selanjutnya dijadikan diagram batang berikut ini:



**Gambar 4.3. Diagram Batang Jabatan Responden**

(Sumber : Data olah, 2022)

Diagram batang diatas menunjukkan warna biru yaitu jumlah responden serta warna coklat menunjukkan presentase (%) responden.

#### 4.3.3. Jenis Kelamin Responden

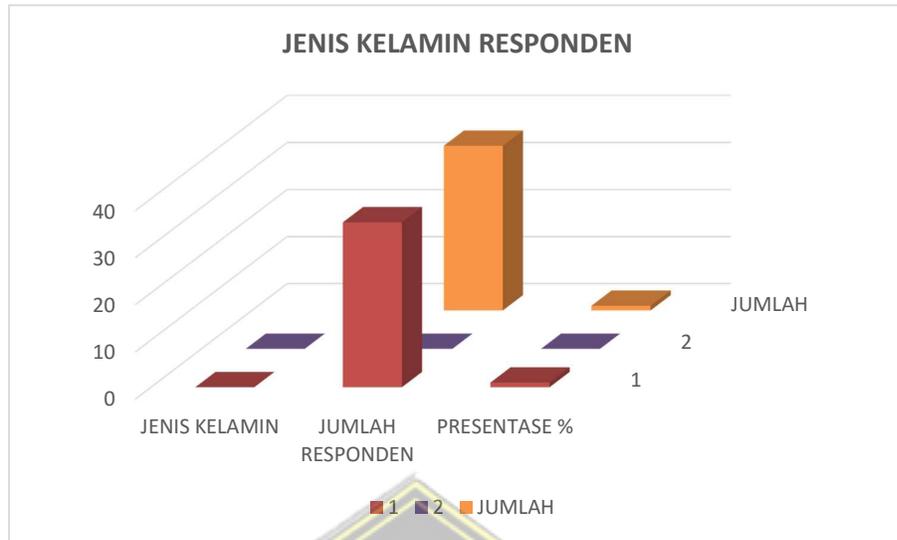
Dalam penelitian ini jenis kelamin responden dikelompokkan menjadi 2, yaitu laki laki dan perempuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.4. Jenis Kelamin Responden**

NO	Jenis Kelamin	Jumlah Responden	Presentase (%)
1	Pria	35	100
2	Wanita	0	0
Jumlah		35	100

(Sumber : Data olah, 2022)

Tabel diatas menunjukkan mayoritas pekerja di Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus adalah pria yang berjumlah 35 orang dengan presentase 100%, sedangkan wanita nya hanya 0 orang dengan presentase 0%, dari tabel diatas dapat juga dilihat pada diagram batang berikut ini:



**Gambar 4.4. Diagram Batang Jenis Kelamin Responden**

(Sumber : Data olah, 2022)

Pada diagram batang diatas dapat diartikan berwarna coklat yaitu jumlah responden sedangkan pada diagram batang yang berwarna kuning yaitu presentase nya (%)

#### 4.3.4. Pendidikan Terakhir Responden

Sebagai salah satu faktor yang berpengaruh dalam penelitian ini pendidikan terakhir responden juga dilakukan survey seperti terlihat pada tabel berikut ini :

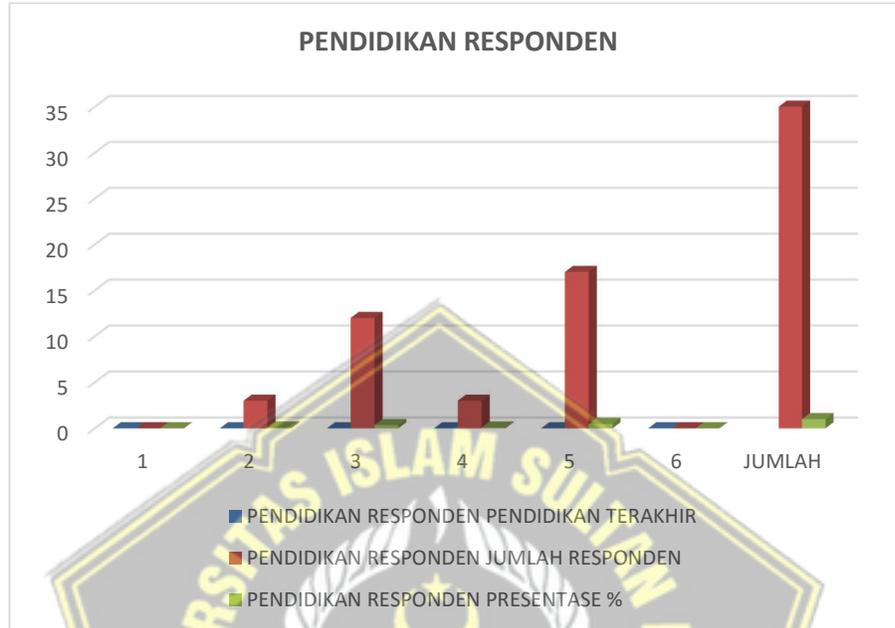
**Tabel 4.5. Pendidikan Responden**

NO	Pendidikan Terakhir	Jumlah Responden	Presentase (%)
1	SD	0	0
2	SMP	3	9
3	SMA/SMK	12	34
4	D3	3	9
5	D4/S1	17	49
6	S2	0	0
Jumlah		35	100

(Sumber : Data olah, 2022)

Tabel diatas menunjukkan bahwa pendidikan terakhir pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus, responden yang tertinggi yaitu D4/S1 berjumlah 17 orang dengan presentase 49%, selanjutnya

SMP 3 orang dengan presentase 9%, D3 berjumlah 3 orang dengan presentase 9%, SMPK/SMA berjumlah 12 orang dengan presentase 34%, dari tabel diatas akan dijelaskan pada diagram sebagai berikut:



**Gambar 4.5. Diagram Batang Pendidikan Terakhir Responden**

(Sumber : Data olah, 2022)

Diagram diatas menunjukkan warna coklat yaitu jumlah responden sedangkan pada warna hijau menunjukkan presentase (%) nya., sedangkan warna biru menunjukkan Pendidikan terakhir.

#### 4.3.5. Pengalaman Kerja Responden

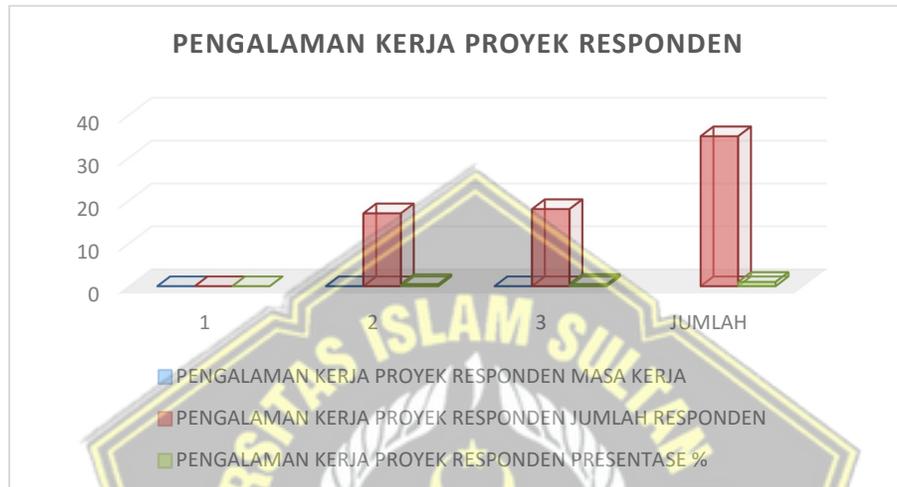
Lama masa kerja responden dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 3, yaitu kurang dari 1 tahun, 1 sampai dengan 5 tahun dan lebih dari 5 tahun. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.6. Pengalaman Kerja Responden**

NO	Masa Kerja	Jumlah Responden	Presentase (%)
1	<1 Tahun	0	0
2	1-5 Tahun	17	49
3	>5 Tahun	18	51
Jumlah		35	100

(Sumber : Data olah, 2022)

Pada tabel diatas menunjukkan mayoritas kebanyakan pekerja Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus, dengan pengalaman diatas lebih 1 tahun seperti pekerja dengan pengalaman 1-5 tahun 17 orang dengan presentase 49%, serta lebih dari 5 tahun 18 orang dengan presentase 51%, dari tabel diatas akan dijelaskan pada diagram batang sebagai berikut ini:



**Gambar 4.6. Diagram Batang Pengalaman Masa Kerja Responden**

*(Sumber : Data olah, 2022)*

Dapat dilihat pada diagram batang diatas menunjukkan warna coklat yaitu jumlah responden dan warna hijau presentase nya (%), sedangkan warna biru menunjukkan pengalaman masa kerja responden.

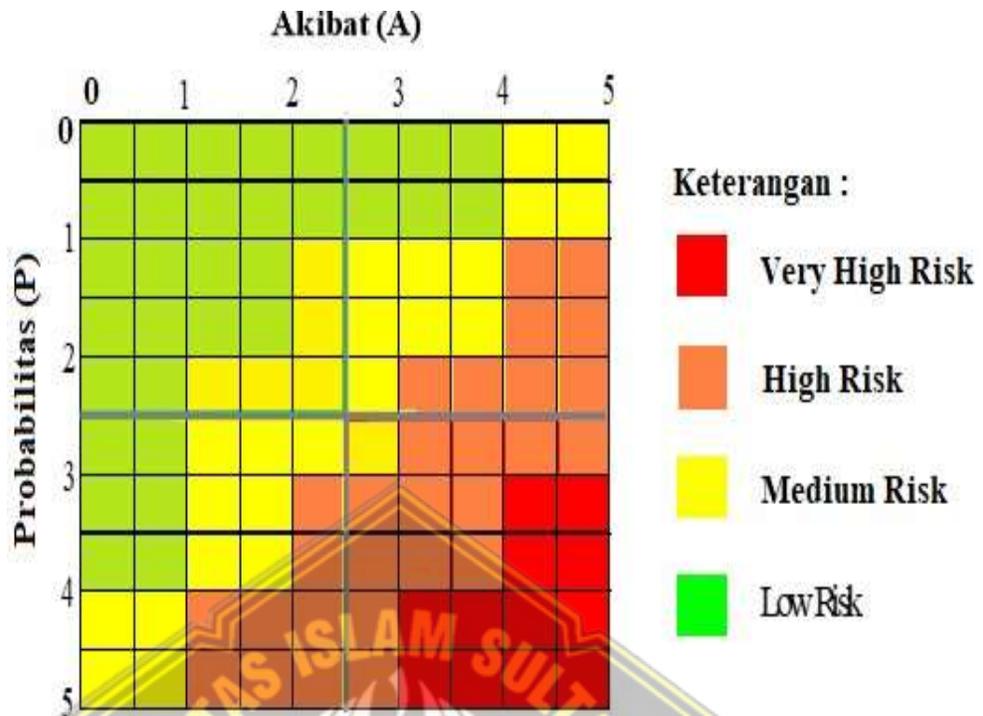
#### 4.4. Ketentuan Risiko Pekerjaan Menggunakan Metode JSA

Pada tahapan ini dengan tabel ketentuan JSA yang didapat dari literature, referensi dan narasumber dari penelitian terdahulu yang kemudian untuk menganalisis kegiatan yang berisiko dengan tabel ketentuan *Job Safety Analysis (JSA)* sebagai berikut :

**Tabel 4.7. Ketentuan Job Safety Analysis (JSA)**

Likelihood (Probabilitas)	Severity (Akibat)				
	Negligible (1) (Tidak Signifikan)	Minor (2) (Kecil)	Moderate (3) (Sedang)	Major (4) (Berat)	Extreme (5) (Bencana)
Rare (1) (Jarang Terjadi)	Low (1x1)	Low (1x2)	Low (1x3)	Low (1x4)	Medium (1x5)
Unlikely (2) (Kadang Terjadi)	Low (2x1)	Low (2x2)	Medium (2x3)	Medium (2x4)	High (2x5)
Possible (3) (Dapat Terjadi)	Low (3x1)	Medium (3x2)	Medium (3x3)	High (3x4)	High (3x5)
Likely (4) (Sering Terjadi)	Low (4x1)	Medium (4x2)	High (4x3)	High (4x4)	Very High (4x5)
Almost Certain (5) (Hampir Pasti Terjadi)	Medium (5x1)	High (5x2)	High (5x3)	Very High (5x4)	Very High (5x5)

Pada tahapan ini untuk menunjukkan tingkatan cedera dari kecelakaan atau insiden di area proyek dari yang mulai tingkat kecelakaan rendah, kecelakaan sedang, hingga kecelakaan tinggi, yang masing-masing tingkatannya mempunyai akibat yang berbeda-beda berdasarkan peluang. Dapat dilihat digrafik distribusi sebaran identitas risiko sebagai berikut:



**Gambar 4.7. Grafik Distribusi Sebaran Identitas Resiko**

*(Sumber: AS/NZS 4360:2004 Risk Management Guideline)*

Grafik distribusi sebaran identitas resiko menunjukkan akibat setiap pekerjaan mempunyai peluang tingkatan cedera yang berbeda-beda serta berakibat dari kecelakaan rendah, kecelakaan sedang, hingga kecelakaan tinggi.

**UNISSULA**  
 جامعة سلطان أبوبوع الإسلامية

#### 4.5. Data Tahapan Pekerjaan Yang Memiliki Resiko Berdasarkan metode *Job Safety Analysis (JSA)*

Di dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja masih menggunakan sistem keselamatan yang berpedoman dengan peraturan standarisasi. Untuk prosedur perusahaan pun masih sama hanya terdapat beberapa tambahan dan pengurangan. Hal ini diharapkan dapat meminimalisir angka kecelakaan kerja yang terjadi di proyek.

Menurut Atmojo (2019) kriteria yang di gunakan untuk mengetahui bahaya dan pengendaliannya agar memberikan keselamatan dan keamanan kerja di lingkungan proyek yaitu sebagai berikut

- a. Terdapat jalur akses yang mudah dan memadai
- b. Para pekerja menggunakan standar APD yang lengkap sesuai peraturan
- c. Terdapat *safety sign* yang memadai.
- d. Keamanan area kerja yang sesuai ketentuan.
- e. Mempunyai Metode Kerja yang baik

Pada tahapan selanjutnya, setelah mengetahui Rencana Kerja K3 (RKK) pada Proyek Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus, Menganalisis pengendalian kecelakaan untuk mengetahui tingkat risiko kecelakaan berdasarkan ketentuan metode *Job Safety Analysis*, dengan tabel berikut ini:

**Tabel 4.8. Tahapan Pekerjaan Yang Memiliki Resiko Berdasarkan Metode *Job Safety Analysis* (JSA)**

NO	AKTIVITAS	BAHAYA	DESKRIPSI KONSEKUENSI	RESIKO			TINGKAT RISIKO	PENGENDALIAN AWAL	PENGENDALIAN LANJUTAN
				P	A	R			
1.	Pekerjaan Tanah	Kecelakaan kerja akibat cara penggunaan peralatan ( misal : tangan terkena cangkul, linggis,dll )	Luka Ringan	2	2	4	Kecil	Menyusun instruksi kerja pada pelaksanaan pekerjaan dan Melakukan pelatihan kepada para pekerja dengan Penggunaan alat APD yang sesuai	1. Eliminasi dan 2. Substitusi dan 3. Rekayasa Teknik 4. Pengendalian Administrasi 5. APD
2.	Pekerjaan Pasangan	Kecelakaan kerja akibat cara penggunaan peralatan ( misal : tangan terkena cangkir, terjepit concrete mixer,dll )	Luka Ringan	2	3	6	Kecil	Menyusun instruksi kerja pada pelaksanaan pekerjaan dan Melakukan pelatihan kepada para pekerja dengan Penggunaan alat APD yang sesuai	1. Eliminasi dan 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknik 4. Pengendalian APD

3.	Pekerjaan Beton	Kecelakaan kerja akibat cara penggunaan peralatan ( misal : tangan terkena palu, terjepit,dll )	Luka Ringan	2	3	6	Kecil	Menyusun instruksi kerja pada pelaksanaan pekerjaan dan Melakukan pelatihan kepada para pekerja dengan Penggunaan alat APD yang sesuai	1. Eliminasi dan 2. Substitusi dan 3. Rekayasa Teknik 4. Pengendalian 5. APD
4.	Pekerjaan Kusen, daun pintu dan jendela	Kecelakaan kerja akibat material pekerjaan ( misal : tangan terjepit / tertimpa rangka kusen aluminun / kayu,dll )	Luka Ringan	2	3	6	Kecil	Menyusun instruksi kerja pada pelaksanaan pekerjaan dan Melakukan pelatihan kepada para pekerja dengan Penggunaan alat APD yang sesuai	1. Eliminasi dan 2. Substitusi dan 3. Rekayasa Teknik 4. Pengendalian 5. APD

5.	Pekerjaan Rangka Atap dan Penutup Atap	Kecelakaan kerja akibat cara penggunaan peralatan ( misal : tangan terkena gerinda potong, terjatuh dari atap,dll )	Luka Ringan Luka Berat	2	4	8	Sedang	Menyusun instruksi kerja pada pelaksanaan pekerjaan dan Melakukan pelatihan kepada para pekerja dengan Penggunaan alat APD yang sesuai	1. Eliminasi dan 2. Substitusi dan 3. Rekayasa Teknik 4. Pengendalian 5. APD
6.	Pekerjaan Langit - Langit	Kecelakaan kerja akibat cara penggunaan peralatan ( misal : tangan terkena gerinda potong, mesin bor,dll )	Luka Ringan	2	2	4	Kecil	Menyusun instruksi kerja pada pelaksanaan pekerjaan dan Melakukan pelatihan kepada para pekerja dengan Penggunaan alat APD yang sesuai	1. Eliminasi dan 2. Substitusi dan 3. Rekayasa Teknik 4. Pengendalian 5. APD

7.	Pekerjaan Penutup Lantai	Kecelakaan kerja akibat penggunaan peralatan ( misal : tangan terkena gerinda potong keramik, terjepit concrete mixer ,dll )	Luka Ringan	2	2	4	Kecil	Menyusun instruksi kerja pada pelaksanaan pekerjaan dan Melakukan pelatihan kepada para pekerja dengan Penggunaan alat APD yang sesuai	1. Eliminasi dan 2. Substitusi dan 3. Rekayasa Teknik 4. Pengendalian 5. APD
----	--------------------------	--	-------------	---	---	---	-------	--	--

(Sumber: Rencana Kerja Konstruksi (RKK) proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus, 2022)





**Gambar 4.8. Diagram Tingkat Risiko Kecelakaan**

*(Sumber : Data olah, 2022)*

dari analisis pengendalian kecelakaan kerja di area Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus, berdasarkan *Rencana Kerja* (RKK), mengetahui tingkatan resiko tertinggi pada pekerjaan yaitu sebagai berikut:

### 1. Pekerjaan Tanah

Perkerjaan Tanah memiliki tingkat risiko yaitu Low atau Rendah, yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja pada *Kondisi lingkungan tidak memadai* yang dapat menyebabkan cedera pada pekerja yaitu, *tangan terkena cangkul, linggis, tanggap darurat kurang lengkap* yang mengakibatkan terjadinya *Luka Ringan*.



**Gambar 4.9. Pekerjaan Tanah**

### 2. Pekerjaan Pasangan

Pekerjaan Pasangan memiliki tingkat risiko Medium atau Sedang, yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja akibat cara penggunaan peralatan misal : *tangan terkena cungr, terjepit concrete mixer, dll*, yang mengakibatkan terjadinya *Luka Ringan*.



**Gambar 4.10. Pekerjaan Pasangan**

### 3. Pekerjaan Beton

Pekerjaan Beton memiliki tingkat risiko Medium atau Sedang, yang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan pekerja yaitu *tangan terkena palu, terjepit, dll* , yang dapat menyebabkan *cidera atau Luka Ringan*.



**Gambar 4.11. Pekerjaan Beton**

### 4. Pekerjaan Kusen Daun Pintu dan Jendela

memiliki tingkat risiko Medium atau Sedang, yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja pada *tangan terjepit / tertimpa rangka kusen aluminium / kayu, dll* yang dapat menyebabkan *cidera atau Luka Ringan*.



**Gambar 4.12. Pekerjaan Kusen Pintu & Jendela**

## 5. Pekerjaan Rangka Atap dan Penutup Atap

memiliki tingkat risiko tertinggi yaitu Medium, yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja pada *tangan terkena gerinda potong, terjatuh dari atap, dll* yang dapat menyebabkan *Luka Ringan dan Luka Berat*.



**Gambar 4.13. Pekerjaan Rangka Atap**

## 6. Pekerjaan Langit - Langit

Pekerjaan Langit - Langit memiliki tingkat risiko Rendah, yaitu Low, yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja pada *tangan terkena gerinda potong, mesin bor, dll* yang dapat menyebabkan *Luka Ringan*.



**Gambar 4.14. Pekerjaan Langit-Langit**

## 6. Pekerjaan Penutup Lantai

Pekerjaan Penutup Lantai memiliki tingkat risiko Rendah, yaitu Low, yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja pada *tangan terkena gerinda potong keramik, terjepit concrete mixer, dll* yang dapat menyebabkan cedera Luka Ringan.



**Gambar 4.15. Pekerjaan Penutup Lantai**

### 4.6. Pengujian dan Hasil Analisis Data

ini adalah hasil dari Pengujian, Hasil Ujian Validitas Data, Hasil Reliabilitas Data dan Analisis Data Kuesioner K3 dengan Indeks Kepentingan Relatif (IKR) yang di dapat menggunakan kuisisioner dari diproyek yang bersangkutan untuk mengisi kuisisioner penelitian tentang keselamatan dan keamanan kerja (K3) di Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus yaitu sebagai berikut:

#### 4.6.1. Hasil Uji Validitas Data

Uji Validitas digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu kuesioner (Sugiyono, 2017). Kuisisioner di katakana valid apabila pertanyaan pada kuisisioner dapat mengungkap suatu yang hendak di ukuur oleh kuisisioner tersebut. Oleh karena itu, validitas merupakan alat untuk mengukur apakah pertanyaan pada kuisisioner yang telah di buat dapat mengukur apa yang hendak di ukur. Uji validitas dapat di peroleh dengan

melihat r hitung dan r table, maka pertanyaan tersebut dapat di katakan valid. Untuk lebih detailnya dapat melihat lampiran.

**Tabel. 4.9. r Tabel Uji Validitas**

**DISTRIBUSI NILAI  $r_{\text{tabel}}$  S**

N	The Level of Significance	
	5%	1%
3	0.997	0.999
4	0.950	0.990
5	0.878	0.959
6	0.811	0.917
7	0.754	0.874
8	0.707	0.834
9	0.666	0.798
10	0.632	0.765
11	0.602	0.735
12	0.576	0.708
13	0.553	0.684
14	0.532	0.661
15	0.514	0.641
16	0.497	0.623
17	0.482	0.606
18	0.468	0.590
19	0.456	0.575
20	0.444	0.561
21	0.433	0.549
22	0.432	0.537
23	0.413	0.526
24	0.404	0.515
25	0.396	0.505
26	0.388	0.496
27	0.381	0.487
28	0.374	0.478
29	0.367	0.470
30	<b>0.361</b>	0.463
31	0.355	0.456
32	0.349	0.449
33	0.344	0.442
34	0.339	0.436
35	0.334	0.430
36	0.329	0.424
37	0.325	0.418

(Sumber : SPSS Indonesia )

**Tabel 4.10. Hasil Uji Validitas**

Variabel	Item	r Hitung	r Tabel	Keterangan
Analisis Perencanaan K3	X1	0.637	0.334	Validitas
	X2	0.457	0.334	Validitas
	X3	0.618	0.334	Validitas
	X4	0.498	0.334	Validitas
	X5	0.679	0.334	Validitas
	X6	0.650	0.334	Validitas
	X7	0.685	0.334	Validitas
	X8	0.666	0.334	Validitas
	X9	0.579	0.334	Validitas
Analisis Pelaksanaan K3	X1	0.681	0.334	Validitas
	X2	0.643	0.334	Validitas
	X.3	0.805	0.334	Validitas
	X4	0.732	0.334	Validitas
	X5	0.809	0.334	Validitas
	X6	0.349	0.334	Validitas
	X7	0.345	0.334	Validitas
	X8	0.363	0.334	Validitas
	X.9	0.590	0.334	Validitas
	X10	0.736	0.334	Validitas
	X11	0.630	0.334	Validitas
	X12	0.719	0.334	Validitas
Analisis Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3	X1	0.590	0.334	Validitas
	X2	0.815	0.334	Validitas
	X3	0.615	0.334	Validitas
	X4	0.704	0.334	Validitas
	X5	0.715	0.334	Validitas

(Sumber : Data Olah, 2022)

Berdasarkan hasil pada table di atas, hasil uji validitas menunjukkan nilai r hitung untuk semua variable penelitian  $>$  r table (0.334), oleh karena itu dapat kita disimpulkan bahwa data dari kuisioner tersebut valid.

#### 4.6.2. Hasil Reliabilitas Data

Uji Reabilitas dapat di gunakan sebagai alat ukur suatu kuisisioner yang indikatornya dari variable. Kuisisioner dikatakan realibel apabila jawaban seseorang terhadap pertanyaan yaitu konsisten/stabil (Ghazali, 2009)

Untuk dapat mengukur realibilitas dapat di gunakan uji statistic alpha Cronbach. Suatu variable di katakana realibel apabila memberiakn nilai alpha Cronbach lebih dari 0,60 (Ghazali, 2009).

**Tabel 4.11. Hasil Uji Reliabilitas**

Variabel	Cronbach	Keterangan
Analisis Perencanaan K3	0.776	Reliabel
Analisis Pelaksanaan K3	0.836	Reliabel
Analisis Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3	0.722	Reliabel

(Sumber : Data Olah, 2022)

Berdasarkan hasil pada table di atas, hasil uji reliabilitas menunjukan nilai Alpha Cronbach iinstrument untuk semua variable penelitian memiliki nilai Alpha Cronbach > 0.60 oleh karena itu dapat di simpulkan bahwa instrument pada penelitian ini adalah reliabel dan layak untuk di gunakan

#### 4.6.3. Analisis Data Kuesioner K3 dengan Indeks Kepentingan Relatif (IKR)

Dengan Perhitungan nilai pada indeks kepentingan yang relatif ini jika di dapatkan bobot seperti di atas maka dapat menerapkan kebijakan K3 pada lingkungan prooyek Gedung Laboratorium olimpiade sains terpadu Man 2 Kudus sangat penting dan dilakukan dan di laksanakan dengan baik agar dapat mewujudkan hasil keamanan dan keselamatan ke di lingkungan prooyek ataupun pengguna jalan lalu lintas.

Berikut contoh perhitungan Indeks Kepentingan relatif (IKR) :

Untuk Pertama harus mencari bobot terlebih dahulu dengan rumus sebagai berikut :

Penilaian Kepentingan				Jumlah Responden
STS	TS	S	SS	
	3	22	10	35

$$\begin{aligned} \text{Penjumlahan Penilaian Kuisisioner} &= (TS \times 2) + (S \times 3) + (SS \times 4) \\ &= (3 \times 2) + (22 \times 3) + (10 \times 4) \\ &= 112 \end{aligned}$$

$$\text{BOBOT} = \frac{\text{Penilaian Jumlah Kuesioner}}{\text{Jumlah Reesponden}}$$

$$= \frac{112}{35}$$

$$= 3.200$$

$$\text{IKR} = \frac{\text{BOBOT}}{\text{Faktor Pertanyaan}}$$

$$= \frac{3.200}{4}$$

$$= 0.800$$

Jadi nilai IKR pada pertanyaan 1 komitmen dan kebijakan K3 adalah 0,800. Untuk factor pertanyaan kenapa hasilnya 4 karena pada pertanyaan terdapat penilaian kepentingan yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), Sangat Setuju (SS). Pada penilaian tersebut jumlahnya 4 jadi itu adalah factor pertanyaanya.

### 1. Faktor Perencanaan K3

Rekap Hasil Perhitungan Kuesioner Perencanaan K3:

**Tabel 4.12. Faktor Perencanaan K3**

NO	Faktor Perencanaan K3	Penilaian Kepentingan				Jumlah Responden
		STS	TS	S	SS	
1	Manajemen perusahaan bertanggung jawab atas kinerja K3		3	22	10	35
2	Manajemen perusahaan menyediakan anggaran dana yang diperlukan dibidang K3		8	13	14	35
3	Manajemen perusahaan menyediakan tenaga yang berkualitas dan sarana-sarana yang diperlukan dibidang K3		2	21	12	35
4	Penyediaan personil yang mempunyai kompetensi dalam melakukan identifikasi, penilaian dan pengendalian potensi bahaya dilingkungan kerja		5	16	14	35
5	Perusahaan melakukan penilaian kinerja dan tindak lanjut pelaksanaan K3		6	23	6	35
6	Perencanaa K3 terkoordinasi dengan baik		6	19	10	35

7	Perusahaan memiliki kebijakan tertulis tentang K3		5	20	10	35
8	Kebijakan K3 dikonsultasikan dengan tenaga kerja		4	20	11	35
9	Pengurus menjelaskan peraturan perundang-undangan persyaratan lainnya kepada pekerja		9	16	10	35

(Sumber: Data Olah, 2022)

Rekap yang didapat dari penyebaran kuisioner Faktor yang Mempengaruhi Perencanaan K3 di area Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus yaitu :

1. Sebanyak 3 responden menyatakan *Tidak setuju* dengan *manajemen perusahaan akan bertanggung jawab atas kinerja K3*, dan 22 responden menyatakan *setuju* sedangkan 10 responden menyatakan *sangat setuju*.
2. *Manajemen perusahaan akan menyediakan anggaran yang diperlukan dibidang K3*, yaitu memilih *Tidak Setuju* dengan 8 responden, *Setuju* dengan 13 responden, sedangkan untuk memilih *Sangat Setuju* 14 responden.
3. *Menejemen perusahaan akan menyediakan tenaga kerja yang berkualiatas dan sarana-sarana*, yaitu memilih *Setuju* dengan 21 responden, dan 12 responden memilih *sangat setuju*, 2 responden memilih *tidak setuju*.
4. *Penyediaanpada personil yang memiliki nilai kompetensi di dalam penilaian identifikasi penilaian dan pengendalian potensi bahaya dilingkungan kerja*, yaitu memilih *Sangat Setuju* dengan 14 responden, selanjutnya memilih *Setuju* 16 responden, dan yang menyatakan *Tidak Setuju* 5 responden.
5. *Peerusahaan meelakukan peenilaian terhadap kinerja dan tindak lanjutpada pelaksanaan K3*, yaitu 6 responden memilih *sangat setuju*, 23 responden memilih *setuju*, sedangkan 6 responden memilih *Tidak Setuju*.
6. *Perencanaan ke K3 dapat terkoordinasi dengan baik*, yaitu memilih *Sangat Setuju* dengan 10 responden, memilih *setuju* 19 responden,memilih *tidak setuju* 6 responden,
7. *Perusahaan memiliki kebijakan tertulis tentang K3*, yaitu memilih *Setuju* dengan 20 responden, serta responden yang memilih *sangat setuju* berjumlah 10 orang sedangkan *tidak setuju* 5 responden.

8. Kebijakan K3 dapat dikonsultasikan dengan tenaga kerja, yaitu memilih *Setuju* dengan 20 responden, serta 11 responden memilih *Sangat Setuju*, sedangkan 4 responden *Tidak Setuju*.
9. Peengurus menjelaskan pada peraturan UU persyaratan lainnya kepada pekerja, yaitu memilih *Sangat Setuju* dengan 10 responden, serta 17 responden memilih *Setuju*, sedangkan yang *Tidak Setuju* 9 responden.

## 2. Analisis Perencanaan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Laboatorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus

Hasil dari perhitungan Analisis Perencanaan K3 di dapat dari tabel (4.2):

**Tabel 4.13. Analisis Perencanaan K3**

No.	Perencanaan K3	Penilaian Kuesioner				Jumlah	Bobot ( B)	IKR	Keteranag Kepentingan
		STS (1)	TS (2)	S (3)	SS (4)	Penilaian Kepentingan (TS X 2) + (S X 3) + (SS X 4)	$\frac{\text{Jumlah Penilaian Kuisioner}}{\text{Jumlah Responden}}$	$\frac{\text{BOBOT}}{\text{Faktor Pertanyaan}}$	( Klasifikasi nilai IKR )
						PK	PK / 35	B / 4	Tabel 3.8
1.	Manajemen perusahaan bertanggung jawab atas kinerja K3		3	22	10	112	3,200	0,800	SANGAT PENTING
2.	Manajemen perusahaan menyediakan anggaran dana yang diperlukan dibidang K3		8	13	14	111	3,171	0,793	PENTING

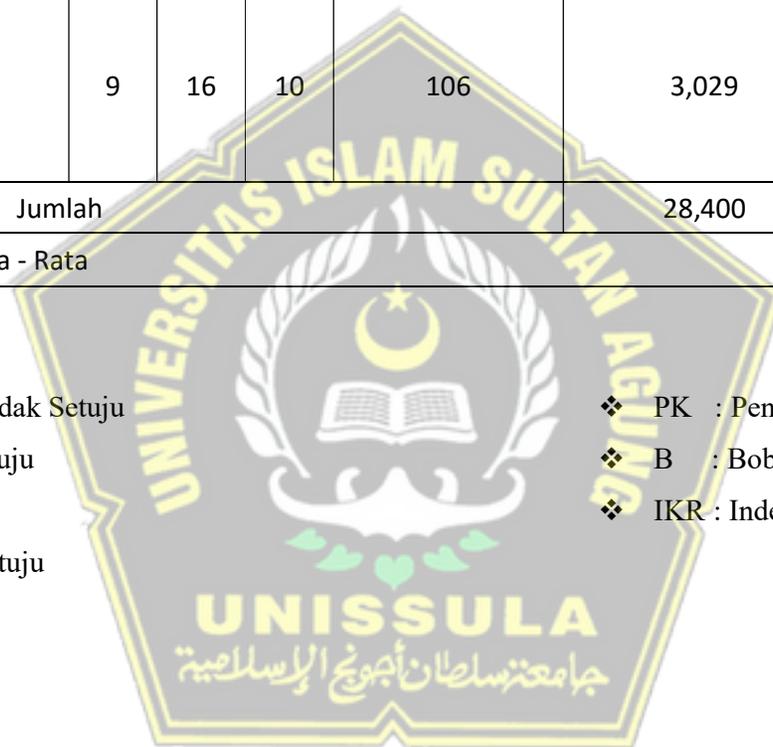
3.	Manajemen perusahaan menyediakan tenaga yang berkualitas dan sarana- sarana yang diperlukan dibidang K3		2	21	12	115	3,286	0,821	SANGAT PENTING
4.	Penyediaan personil yang mempunyai kompetensi dalam melakukan identifikasi, penilaian dan pengendalian potensi bahaya dilingkungan kerja		5	16	14	114	3,257	0,814	SANGAT PENTING
5.	Perusahaan melakukan penilaian kinerja dan tindak lanjut pelaksanaan K3		6	23	6	105	3,000	0,750	PENTING
6.	Perencanaa K3 terkoordinasi dengan baik		6	19	10	109	3,114	0,779	PENTING
7.	Perusahaan memiliki kebijakan tertulis tentang K3		5	20	10	110	3,143	0,786	PENTING

8.	Kebijakan K3 dikonsultasikan dengan tenaga kerja		4	20	11	112	3,200	0,800	SANGAT PENTING
9.	Pengurus menjelaskan peraturan perundang-undangan persyaratan lainnya kepada pekerja		9	16	10	106	3,029	0,757	PENTING
Jumlah							28,400	7,100	
Rata - Rata								0,789	Penting

Keterangan :

- ❖ STS : Sangat Tidak Setuju
- ❖ TS : Tidak Setuju
- ❖ S : Setuju
- ❖ SS : Sangat Setuju

- ❖ PK : Penilaian Kuesioner
- ❖ B : Bobot
- ❖ IKR : Indeks Kepentingan Relatif



Dari hasil analisa faktor tingkat kepentingan penerapan manajemen konstruksi diatas dapat diketahui bahwa nilai rata – rata dari total 9 pertanyaan tersebut terhadap tingkat kepentingan dari responden dengan pertanyaan uji sebagai berikut :

1. *Manajemen perusahaan bertanggung jawab atas kinerja K3*, memiliki IKR 0,800 dengan bobot 3,200 nilai ini termasuk antara 0,800-0,990. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Sangat Penting*. Penjelasan ini dilakukan agar pekerja mengetahui landasan hukum dan bahaya apa saja yang dapat terjadi saat pekerjaan sedang berlangsung.
2. *Manajeemen perusahaan akan menyediakan anggaran/dana yang akan diperlukan dibidang K3*, memiliki IKR 0,793 dengan bobot 3,171 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Penting*. Penyediaan personil guna mengendalikan potensi terjadinya bahaya di lingkungan kerja sangat diperlukan untuk mengurangi terjadinya kecelakaan kerja saat pekerjaan sedang berlangsung.
3. *Manajeemen perusahaan akan menyediakan tenaga kerja ahli beerkualitas dan sarana-sarana yang akan diperlukan dibidang K3*, memiliki IKR 0,821 dengan bobot 3,286 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Penting*. Adanya konsultasi mengenai kebijakan K3 agar para pekerja dapat berperan dalam penentuan kebijakan K3 yang akan digunakan pada pelaksanaan proyek.
4. *Penyediaan tanaga personil yang akan memiliki kompetensi kealian dalam menganalisa penilaian, dan cara pengendalian pada potensi bahaya di wilayah proyek* memiliki IKR 0,814 dengan bobot 3,257 nilai ini termasuk antara 0,800-0,990. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Sangat Penting*. Hal tersebut menunjukkan bahwa kebijakan tertulis mengenai K3 pada Proyek sangat penting agar pekerja mengetahui standar K3 yang berlaku pada proyek tersebut.

5. *Perusahaan akan melakukan penilaian pada kinerja dan tindak lanjut pelaksanaan K3*, memiliki IKR 0,750 dengan bobot 3,000 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Penting*. Hal ini dilakukan sebagai evaluasi untuk mengetahui apakah pelaksanaan dan penerapan K3 sudah sesuai dengan prosedur.
6. *Perencanaan K3 terkordinasi dengan baik*, memiliki IKR 0,779 dengan bobot 3,114 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Penting*. Dilakukan koordinasi perencanaan K3 sebelum pelaksanaan pekerjaan supaya dapat mengidentifikasi kecelakaan yang akan terjadi dan dapat mengurangi resiko terjadinya kecelakaan kerja.
7. *Perusahaan memiliki kebijakan tertulis tentang K3*, memiliki IKR 0,786 dengan bobot 3,143 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Penting*. Tanggungjawab atas kinerja K3 harus dilakukan perusahaan agar pengawasan mengenai kegiatan K3 dapat berjalan sesuai dengan aturan yang sudah ditentukan.
8. *Kebijakan K3 dikonsultasikan dengan tenaga kerja*, memiliki IKR 0,800 dengan bobot 3,200 nilai ini termasuk antara 0,800-0,990. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Sangat Penting*. Penyediaan tenaga kerja dan sarana K3 dilakukan apabila terjadi kecelakaan kerja dapat segera ditangani sementara untuk selanjutnya ditindak lanjuti.
9. *Pekerja akan di beri penjelasan mengenai peraturan UU*, memiliki IKR 0,757 dengan bobot 3,029 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Penting*. Penyediaan anggaran dana sangat diperlukan apabila terjadi kecelakaan kerja dapat segera ditangani.
10. Nilai rata – rata tingkat kepentingan perencanaan K3 pada proyek pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus memiliki nilai 0,789 tabel (4.13), Faktor tersebut memiliki tingkat Kepentingan *Penting*. Dari kesimpulan perencanaan K3 yang dilakukan sebagai evaluasi untuk mengetahui apakah Perencanaan K3 sudah sesuai dengan prosedur yang di tentukan, dalam hal ini dapat terhindar dari terjadinya kecelakaan pada proyek.

### 3. Faktor yang Mempengaruhi Pelaksanaan K3

Rekap penyebaran kuesioner yang mempengaruhi faktor K3 :

**Tabel 4.14. Faktor yang Mempengaruhi Pelaksanaan K3**

NO	Faktor yang mempengaruhi pelaksanaan K3	Penilaian Kepentingan				Jumlah Responden
		STS	TS	S	SS	
1	Pemeriksaan kesehatan pekerja secara berkala setiap tahun		7	15	13	35
2	Rambu-rambu mengenai keselamatan dipasang dengan jelas		6	15	14	35
3	Pekerja diberi arahan tentang bagaimana menggunakan APD secara benardan memelihara APD sehingga selalu dalam kondisi layak pakai		8	10	17	35
4	Alat pelindung diri yang berkualitas telah disediakan		8	18	9	35
5	Sosialisasi informasi cara penggunaan bahan, alat dan mesin yang digunakan mengenai identifikasi, penilaian dan pengendalian risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja		7	21	7	35
6	Petugas yang kompeten telah mengidentifikasi dan menilai bahaya resiko K3 yang berkaitan dengan operasi		12	21	2	35
7	Pekerja selalu diberi arahan tentang bagaimana mengidentifikasi bahaya yang mengancam pada saat bekerja dan bagaimana mengantisipasi terjadinya insiden		16	16	3	35
8	Menyelenggarakan pelatihan sesuai kebutuhan program K3		14	19	2	35
9	Perusahaan memberikan reaksi yang cepat dan tepat terhadap kondisi yang menyimpang		7	17	11	35
10	Melakukan pengecekan alat kerja yang akan digunakan sebelum pekerjaan dimulai		6	20	9	35
11	Melakukan pengaturan lalulintas saat pekerjaan berlangsung		9	16	10	35
12	Informasi K3 dikomunikasikan dengn tenaga kerja		8	17	10	35

(Sumber: Data Olah, 2022)

Rekap yang didapat dari penyebaran kuisisioner Pelaksanaan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus yaitu menunjukkan sebagai berikut :

1. *Pemeriksaan dan kesehatan para pekerja secara berkala pada setiap tahun*, yaitu memilih *Tidak Setuju* dengan 7 responden, serta banyak responden memilih *setuju* dengan 15 responden, responden memilih *sangat setuju* dengan 13 responden.

2. *Rambu-rambu mengenai keselamatan dipasang dengan jelas, yaitu memilih Tidak Setuju dengan 6 responden, yang memilih Setuju dengan 15 responden, serta 14 responden sangat setuju.*
3. *Pekerja akan diberi arahan tentang bagaimana cara menggunakan APD secara yang benar dan memelihara APD sehingga selalu dalam kondisi layak pakai, yaitu memilih Setuju dengan 10 responden, serta 17 responden memilih Sangat Setuju, sedangkan 8 responden memilih Tidak Setuju.*
4. *Alat pelindung diri yang sangat berkualitas telah disediakan, yaitu memilih Setuju dengan 18 responden, serta 9 responden memilih Sangat Setuju, sedangkan hanya responden 8 memilih Tidak Setuju.*
5. *Sosialisai informasi cara penggunaan bahan, alat, dan mesin yang digunakan mengenai identifikasi, penilaian, dan pengendalian resiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja, yaitu memilih responden 7 memilih Tidak Setuju, memilih Setuju 21 responden, serta 7 responden memilih Sangat Setuju.*
6. *Petugas yang berkompeten yang telah mengidentifikasi dan menilai potensi bahaya dan resiko pada K3 yang berkaitan dengan operasi, yaitu memilih Sangat Setuju dengan 2 responden, serta responden yang memilih setuju berjumlah 21 orang, sedangkan yang memilih tidak setuju 12 responden.*
7. *pekerjaan akan selalu diberi arahan dan Tindakan tentang bagaimana cara mengidentifikasi bahaya yang akan mengancam pada saat bekerja dan bagaimana caramencegah terjadinya insiden, yaitu memilih Sangat Setuju dengan 3 responden, serta 16 responden memilih Setuju, sedangkan 16 responden memilih Tidak Setuju.*
8. *Menyelenggarakan pelatihan sesuai kebutuhan program K3, yaitu memilih Sangat Setuju dengan 2 responden, serta memilih setuju berjumlah 19 orang, sedangkan memilih Tidak Setuju 14 orang.*
9. *Perusahaan akan memberikan reaksi yang cepat dan tepat terhadap kondisi yang akan menyimpang, yaitu memilih Sangat Setuju dengan 11 responden, serta memilih Setuju 17 orang, memilih Tidak Setuju 7 responden.*
10. *Melakukan Pengecekan alat kerja yang akan digunakan sebelum pekerjaan dimulai, yaitu memilih Setuju dengan 20 responden, serta 9 responden memilih Sangat Setuju, sedangkan 6 responden Tidak Setuju.*

11. Melakukan pengaturan lalu lintas saat pekerjaan berlangsung, yaitu memilih *Sangat Setuju* dengan 10 responden, serta memilih *Setuju* 16 responden, dan memilih *Tidak Setuju* 9 responden.
12. Informasi K3 dikomunikasikan ke tenaga kerja, yaitu memilih *Sangat Setuju* dengan 10 responden, sedangkan 17 responden memilih *Setuju*, dan 8 responden memilih *Tidak Setuju*.



#### 4. Analisis Pelaksanaan K3 Pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus

Hasil perhitungan dari analisis Pelaksanaan K3 di dapat dari table (4.14):

**Tabel 4.15. Analisis Pelaksanaan K3**

No.	Pelaksanaan K3	Penilaian Kuesioner				Jumlah	Bobot ( B)	IKR	Keteranag Kepentingan
		STS (1)	TS (2)	S (3)	SS (4)	Penilaian Kepentingan (TS X 2) + (S X 3) + (SS X 4)  PK	$\frac{\text{Jumlah Penilaian Kuisisioner}}{\text{Jumlah Responden}}$  PK / 35	$\frac{BOBOT}{\text{Faktor Pertanyaan}}$  B / 4	( Klasifikasi nilai IKR )  Tabel 3.8
1.	Pemeriksaan kesehatan pekerja secara berkala setiap tahun		7	15	13	111	3,171	0,793	PENTING
2.	Rambu-rambu mengenai keselamatan dipasang dengan jelas		6	15	14	113	3,229	0,807	SANGAT PENTING
3.	Pekerja diberi arahan tentang bagaimana menggunakan APD secara benardan memelihara APD sehingga selalu dalam kondisi layak pakai		8	10	17	114	3,257	0,814	SANGAT PENTING

4.	Alat pelindung diri yang berkualitas telah disediakan		8	18	9	106	3,029	0,757	PENTING
5.	Sosialisasi informasi cara penggunaan bahan, alat dan mesin yang digunakan mengenai identifikasi, penilaian dan pengendalian risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja		7	21	7	105	3	0,75	PENTING
6.	Petugas yang kompeten telah mengidentifikasi dan menilai bahaya resiko K3 yang berkaitan dengan operasi		12	21	2	95	2,714	0,679	PENTING
7.	Pekerja selalu diberi arahan tentang bagaimana mengidentifikasi bahaya yang mengancam pada saat bekerja dan bagaimana mengantisipasi terjadinya insiden		16	16	3	92	2,629	0,657	PENTING
8.	Menyelenggarakan pelatihan sesuai kebutuhan program K3		14	19	2	93	2,657	0,664	PENTING

9.	Perusahaan memberikan reaksi yang cepat dan tepat terhadap kondisi yang menyimpang		7	17	11	109	3,114	0,779	PENTING
10.	Melakukan pengecekan alat kerja yang akan digunakan sebelum pekerjaan dimulai		6	20	9	108	3,086	0,771	PENTING
11.	Melakukan pengaturan lalulintas saat pekerjaan berlangsung		9	16	10	106	3,029	0,757	PENTING
12.	Informasi K3 dikomunikasikan dengan tenaga kerja		8	17	10	107	3,057	0,764	PENTING
Jumlah							35,971	8,993	
Rata - Rata								0,749	Penting

Keterangan :

- ❖ STS : Sangat Tidak Setuju
- ❖ TS : Tidak Setuju
- ❖ S : Setuju
- ❖ SS : Sangat Setuju

- ❖ PK : Penilaian Kuesioner
- ❖ B : Bobot
- ❖ IKR : Indeks Kepentingan Relatif

Dari hasil analisa faktor tingkat kepentingan penerapan manajemen konstruksi diatas dapat diketahui bahwa nilai rata – rata dari total 12 pertanyaan tersebut terhadap tingkat kepentingan dari responden dengan pertanyaan uji sebagai berikut:

1. *Informasi K3 dikomunikasikan ke tenaga kerja*, memiliki IKR 0,793 dengan bobot 3,171 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Sangat Penting*. Pengaturan lalu lintas dilakukan agar saat pekerjaan berlangsung tidak mengganggu pengendara yang melewati lokasi kerja, begitu sebaliknya. Dan dapat mengurangi resiko bahaya yang berasal dari factor eksternal.
2. *Petugaas yang berkompeten telah mengidentifikasi dan meenilai potensi bahaya dan resiko K3 yang berkaitan dengan operasi*, memiliki IKR 0,807 dengan bobot 3,229 nilai ini termasuk antara 0,800-0,990. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Sangat Penting*. Hal ini dilakukan agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan metode pelaksanaan kerja dan tidak menimbulkan kecelakaan kerja
3. *Perusahaan akan memberikan reaksi yang cepat dan tepat terhadap kondisi yang tidak meenyimpang*, memiliki IKR 0,814 dengan bobot 3,257 nilai ini termasuk antara 0,800-0,990. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Sangat Penting*. Hal ini dilakukan sebagai koreksi bagi perusahaan dan di harapkan kondisi menyimpang tersebut tidak terulang kembali di kemudian hari.
4. *Melakukan pengecekan saat pemasangan bekesting*, memiliki IKR 0,757 dengan bobot 3,029 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Penting*. Melakukan pengecekan sangat diperlukan agar sarana dan prasarana K3 dapat digunakan ketika bahaya terjadi.
5. *Melakukan pengecekan alat kerja yang akan digunakan sebelum pekerjaan dimulai*, memiliki IKR 0,75 dengan bobot 3 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Penting*. Hal ini dilakukan agar pekerja mengetahui jalur evakuasi saat terjadi bahaya K3.

6. *Sosialisai informasi cara penggunaan bahan, alat dan mesin yang digunakan mengenai identifikasi, penilaian dan pengendalian resiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja, memiliki IKR 0,679 dengan bobot 2,714 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan Sangat Penting. Hal ini dilakukan agar pekerja mengetahui informasi terbaru mengenai K3.*
7. *Perusahaan akan memberi arahan mengenai cara mengidentifikasi bahaya yang akan terjadi, memiliki IKR 0,657 dengan bobot 2,629 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan Penting. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan daftar risiko kerja yang ada sehingga dapat membuat prosedur kerja yang sesuai untuk meminimalisir kecelakaan kerja.*
8. *Melakukan pengaturan lalu lintas saat pekerjaan berlangsung, memiliki IKR 0,664 dengan bobot 2,657 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan Penting. Penyediaan alat pelindung diri ini supaya pekerja tidak terjadi kecelakaan kerja dan dapat mengurangi terjadinya resiko kecelakaan kerja.*
9. *Menyelenggarakan pelatihan sesuai kebutuhan program, memiliki IKR 0,779 dengan bobot 3,114 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan Penting. Pengetahuan mengenai cara indentifikasi bahaya ini sangat diperlukan untuk melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan kerja.*
10. *Alat pelindung diri yang berkualitas telah disediakan, memiliki IKR 0,771 dengan bobot 3,086 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan Sangat Penting. Sosialisai ini bertujuan agar setiap pekerja di bekali pengetahuan tentang standar operasional alat dan material yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan agar dapat memberikan pertolongan pertama apabila terjadi kecelakaan kerja di lapangan.*

11. Rambu-rambu mengenai keselamatan dipasang dengan jelas, memiliki IKR 0,757 dengan bobot 3,029 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan Penting. Pelatihan dilakukan agar pekerja dapat menerapkan bagaimana cara mengatasi bahaya K3 yang terjadi dilokasi pekerjaan.
12. Pemeriksaan kesehatan pekerja secara berkala setiap tahun, memiliki IKR 0,757 dengan bobot 3,057 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan Penting. Hal ini bertujuan untuk menumbuhkan rasa tanggung jawab setiap pekerja terhadap pentingnya keselamatan diri sendiri.
13. Nilai rata – rata tingkat kepentingan pelaksanaan K3 pada proyek pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus memiliki nilai 0,749 tabel (4.15), Faktor tersebut memiliki tingkat Kepentingan Penting. Dari kesimpulan pelaksanaan K3 sebagai evaluasi untuk mengetahui apakah Pelaksanaan K3 sudah sesuai dengan prosedur yang di rencanakan, Hal ini bertujuan untuk mengatasi bahaya yang akan terjadi pada kecelakaan kerja.

## 5. Faktor yang Mempengaruhi Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3

Rekap dari data kuesioner Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3 :

**Tabel 4.16. Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3**

NO	Faktor yang mempengaruhi pemeriksaan dan tindakan perbaikan K3	Penilaian Kepentingan				Jumlah Responden
		STS	TS	S	SS	
1	Pengawasan yang dilakukan petugas berwenang untuk menjamin pekerjaan dilaksanakan secara aman dan mengikuti setiap prosedur kerja yang ditetapkan		9	19	7	35
2	Catatan inspeksi dan pemantauan terpelihara dengan baik		15	15	5	35
3	Pelaporan informasi yang terkait dengan identitas sumber bahaya, kinerja K3 dan kecelakaan kerja		6	19	10	35
4	Mengawasi pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan SOP pelaksanaan program K3		10	14	11	35
5	Perbaikan dan pencegahan dilaksanakan berdasarkan hasil temuan		8	18	9	35

(Sumber: Data Olah, 2022)

Rekap yang didapat dari penyebaran kuisioner Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus yaitu menunjukkan sebagai berikut :

1. *Pengawasan yang dilaakukan petugas yang berwenang untuk menjamin pekerjaan yang akan dilaksanakan secara aman dan mengaikuti setiap prosedur kerja yang telah diterapkan, yaitu memilih Setuju dengan 19 responden, serta memilih Sangat Setuju 7 responden. dan memilih Tidak Setuju 9 responden.*
2. *catatan insapeksi dan pemantauan terpelihara dengan baik, yaitu memilih Setuju dengan 15 responden, serta memilih sangat setuju 5 responden, sedangkan memilih Tidak Setuju 15 responden.*
3. *Pelaporan akan informasi yang akan terkait dengan identitas sumber bahaya pada kinerja K3, dan kecelakaan kerja, yaitu memilih Setuju dengan 19 responden, serta memilih Sangat Setuju 10 responden, memilih Tidak Setuju sedangkan 6 responden.*
4. *Mengaawasi cara pelakasanaan pekerjaan sesuai dengan SOP pelaksanaan pada program K3, yaitu memilih Setuju dengan 14 responden, serta 11 responden memilih Sangat Setuju. sedangkan 10 responden memilih Tidak Setuju.*
5. *Perbaikan dan pencegahan dilaksanakan berdasarkan hasil temuan, yaitu memilih Setuju dengan 18 responden, serta 9 responden memilih Sangat Setuju. sedangkan 8 responden memilih Tidak Setuju.*

**6. Analisis Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3 Pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus**

Hasil perhitungan dari analisis Pemeriksaan dan Tindakan perbaikan K3 di dapat dari table (4.16):

**Tabel 4.17. Analisis Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan K3**

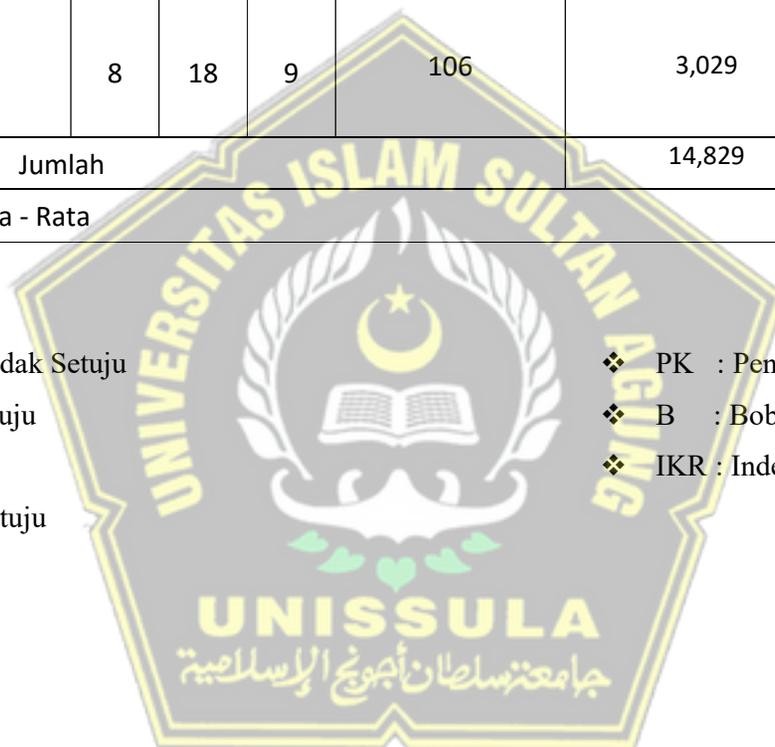
No.	Faktor yang mempengaruhi pemeriksaan dan tindakan perbaikan K3	Penilaian Kuesioner				Jumlah	Bobot ( B)	IKR	Keteranag Kepentingan
		STS (1)	TS (2)	S (3)	SS (4)	Penilaian Kepentingan (TS X 2) + (S X 3) + (SS X 4) PK	$\frac{\text{jumlah Penilaian Kuisioner}}{\text{Jumlah Responden}}$	$\frac{\text{BOBOT}}{\text{Faktor Pertanyaan}}$	( Klasifikasi nilai IKR ) Tabel 3.8
1.	Pengawasan yang dilakukan petugas berwenang untuk menjamin pekerjaan dilaksanakan secara aman dan mengikuti setiap prosedur kerja yang ditetapkan		9	19	7	103	2,943	0,736	PENTING
2.	Catatan inspeksi dan pemantauan terpelihara dengan baik		15	15	5	109	2,714	0,679	PENTING
3.	Pelaporan informasi yang terkait dengan identitas sumber bahaya, kinerja K3 dan kecelakaan kerja		6	19	10	109	3,114	0,779	PENTING

4.	Mengawasi pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan SOP pelaksanaan program K3		10	14	11	106	3,029	0,757	PENTING
5.	Perbaikan dan pencegahan dilaksanakan berdasarkan hasil temuan		8	18	9	106	3,029	0,757	PENTING
Jumlah							14,829	3,707	
Rata - Rata								0,741	Penting

Keterangan :

- ❖ STS : Sangat Tidak Setuju
- ❖ TS : Tidak Setuju
- ❖ S : Setuju
- ❖ SS : Sangat Setuju

- ❖ PK : Penilaian Kuesioner
- ❖ B : Bobot
- ❖ IKR : Indeks Kepentingan Relatif



Dari hasil analisa faktor tingkat kepentingan penerapan manajemen konstruksi diatas dapat diketahui bahwa nilai rata – rata dari total 5 pertanyaan tersebut terhadap tingkat kepentingan dari responden dengan pertanyaan uji sebagai berikut :

1. *Perbaikan pencegahan dilaksanakan berdasarkan hasil temuan*, memiliki IKR 0,736 dengan bobot 2,943 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Penting*. Hal ini dilakukan untuk mengurangi terjadinya resiko kecelakaan yang dapat menimbulkan bahaya.
2. *Petugas pengawasan akan menjamin pelaksanaan pada setiap prosedur yang di tetapkan*, memiliki IKR 0,679 dengan bobot 2,714 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Penting*. Pengawasan dilakukan agar para pekerja menerapkan prosedur pelaksanaan K3 yang sudah ditetapkan oleh pihak Kontraktor.
3. *Setiap pekerjaan harus sesuai dengan prosedur SOP*, memiliki IKR 0,779 dengan bobot 3,114 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Penting*. Setiap hasil temuan yang bermasalah harus segera di perbaiki agar tidak terjadi lagi di kemudian hari.
4. *Catatan inspeksi dan pemantaun terpelihara dengan baik*, memiliki IKR 0,757 dengan bobot 3,029 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Sangat Penting*. Catatan ini berfungsi sebagai acuan untuk perbaikan prosedur K3 agar lebih baik lagi.
5. *Informasi yang terkait dengan pelaporan sumber identitas bahaya K3*, memiliki IKR 0,757 dengan bobot 3,029 nilai ini termasuk antara 0,600-0,790. Faktor tersebut memiliki tingkat kepentingan *Sangat Penting*. Hal ini dilakukan untuk mengurangi resiko terjadinya kecelakaan kerja.
6. Nilai rata – rata tingkat kepentingan pemeriksaan dan tindakan perbaikan K3 pada proyek pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus memiliki nilai 0,741 (4.17), Faktor tersebut memiliki tingkat Kepentingan *Penting*. Dari kesimpulan pemeriksaan dan tindakan perbaikan K3 sebagai evaluasi untuk mengetahui apakah pemeriksaan dan tindakan perbaikan K3 sudah sesuai dengan prosedur yang di tentukan. hal ini bertujuan untuk menghindari dan mengurangi terjadinya kecelakaan kerja pada proyek

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan pada kesimpulan di atas dapat di simpulkan Dari analisi keamanan dan keselamatan kerja (K3) pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus:

1. item yang menimbulkan potensi bahaya ialah Pekerjaan Tanah, Pekerjaan Pasangan, Pekerjaan Beton, Pekerjaan Kusen dan Daun Pintu, Pekerjaan Rangka Atap dan Penutup Atap, Pekerjaan Langit – Langit, Pekerjaan Penutup Lantai.
2. Tingkat kepentingan pada perencanaan kerja K3 pada proyek pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus. Yaitu sebagai tingkat kategori “PENTING” Maka di peroleh nilai rata – ratanya (mean) 0,789. Maka dapat di terapkan pada proyek.
3. Tingkat kepentingan pada pelaksanaan kerja K3 pada proyek pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus. Yaitu sebagai tingkat kategori “PENTING” Maka di peroleh nilai rata – ratanya (mean) 0,749. Maka dapat di laksanakan pada proyek.
4. Tingkat kepentingan pada pemeriksaan dan tindakan perbaikan K3 pada proyek pembangunan Gedung Laboratorium Olimpiade Sains Terpadu MAN 2 Kudus. Yaitu sebagai tingkat kategori “PENTING” Maka di peroleh nilai rata – ratanya (mean) 0,741. Maka dapat di terapkan pada proyek.

## 5.2. Saran

Berdasarkan analisis pada penjelasan dari bab-bab sebelumnya, mempunyai beberapa saran untuk semua pihak yang terkait dengan proyek bangunan konstruksi dalam upaya mencegah terjadinya kecelakaan di area kerja, yaitu sebagai berikut:

1. Perlu adanya penjelasan lebih lengkap mengenai rencana keamanan dan keselamatan kerja mengurangi kesalahan dalam pelaksanaan pekerjaan dan menambah pengetahuan untuk seluruh pihak yang bersangkutan di proyek tentang Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3).
2. Komunikasi untuk seluruh pihak yang terlibat pada perencanaan K3 proyek harus lebih di tingkatkan lagi dengan menjelaskan rencana K3 pada proyek.
3. Apabila peran pelaksanaan K3 dalam pengendalian proyek tidak dipatuhi, maka harus ditindak lebih tegas oleh pihak K3 dan Management Konstruksi dan diberi sanksi yang tegas bagi pelanggar.
4. Lebih tegas apabila ada pelanggaran atau ketidaksesuaian dengan mendapatkan Zero Harm atau surat pinalti. Sehingga para pekerja lebih hati – hati dan waspada dalam melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang sudah ditentukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Mawazirul. 2020. *Analisis Pelaksanaan Keamanan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan metode Job Safety Analysis (JSA) Proyek Pembangunan Jembatan Sikatak Universitas Diponegoro Semarang*. Semarang Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Febryan Muhammad Egy, Hidayatulloh Muhammad Rizal 2021. *Analisis pengaruh pelaksanaan keamanan dan keselamatan kerja (K3) dengan metode Job Safety Analysis (JSA) Proyek Pembangunan Gedung Kantor DPRD Provinsi Jawa Tengah*. Semarang Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Rusmanto Candra, Dwi Ipni Atmojo.P. 2019. *Analisis Pelaksanaan Keamanaan dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA) Studi Kasus : Proyek Pembangunan Kawasan Pasar Johar Tahap III/Segmen Alun – Alun Johar Semarang*. Semarang Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

