

**LAPORAN MAGANG**  
**IMPLEMENTASI K3 HIRADC PADA PROYEK PEMBUATAN RESERVOIR PT.**  
**WIJAYA KARYA**  
**(STUDI KASUS PEMASANGAN PIPA STEEL 700.900 PROYEK RESERVOIR DAGEN**  
**KARANGANYAR PT. WIJAYA KARYA-GEMILANG JO SEGMENT-4 (WOSUSOKAS))**



**Oleh:**

**Muhammad Idil Arfan**

**422021731009**

**PROGRAM STUDI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS DARUSSALAM GONTOR**  
**PONOROGO**  
**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN  
PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**Laporan Magang dengan judul:  
IMPLEMENTASI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
DI PROYEK RESERVOIR PT.WIKA-GEMILANG .JO  
(STUDI KASUS PEMASANGAN PIPA STEEL 700.900 PROYEK  
RESERVOIR DAGEN)**

Muhammad Idil Arfan, NIM : 422021731009  
Tahun : 2024

Telah diuji dan disahkan di hadapan

Tim Penguji Magang  
Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
Fakultas Ilmu Kesehatan UNIDA Gontor Ponorogo

Pada Hari Ahad Tanggal 25 Agustus 2024

Pembimbing

**Rindang Diannita, S.K.M., M.Kes.  
NIY. 180728**

Penguji

**Dr.Sisca Mayang Phuspa S.Km, M.Sc.  
NIY. 150505**

**Mengetahui,**  
Ketua Program Studi  
Keselamatan dan Kesehatan Kerja

**Ratih Andhika A.R, S.ST., M.Si.  
NIY. 140406**

**LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN  
PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

Laporan praktikum kerja lapangan dengan judul:

**Implementasi K3 HIRADC Pada Proyek Pembuatan Reservoir PT. Wijaya Karya (Studi Kasus Pemasangan Pipa Steel 700.900 Proyek Reservoir Dagen Karanganyar PT.Wijaya Karya-Gemilang J.O Segmen-4 Wosusokas)**

Nama : Muhammad Idil Arfan

Nim : 422021731009

Telah diuji disahkan oleh

Pembimbing Praktik Kerja Lapangan

Pada Hari Ahad, 25 Agustus 2024

**Dosen Pembimbing**

**Dosen Penguji**

**Rindang Diannita, S.K.M., M.Kes  
NIY.180728**

**Dr.Sisca Mayang Phuspa S.Km, M.Sc.  
NIY.150505**

**Ketua Program Studi**

**Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

**Ratih Andhika Akbar Rahma S.ST., M.Si  
NIY. 140406**

## KATA PENGANTAR

Puja dan Puji syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT beserta berkah, rahmat, karunia, kesehatan, kekuatan dan kemudahan dalam pelaksanaan magang serta penyusunan laporan magang ini. dengan judul “Implementasi K3 HIRADC pada proyek pembuatan Reservoir PT.WIKA. (Studi kasus Pemasangan Pipa Steel 700.900 Proyek Reservoir Dagen Karanganyar PT.Wika-Gemilang J.O Segmen-4(Wosusokas))” Shalawat serta salam tidak lupa pula kita panjatkan kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW, berkat beliau kita dapat merasakan kehidupan yang penuh dengan ilmu pengetahuan dan teknologi seperti saat ini.

Dengan selesainya penyusunan laporan ini tentunya penulis tidak terlepas dari bimbingan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak apt. Amal Fadholah, S.Si., M.Si., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan UNIDA Gontor.
2. Ibu Eka Rosanti., S.ST., M.Si., selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Darussalam Gontor sekaligus dosen penguji.
3. Ibu Dr.Sisca Mayang Phuspa S.Km, M.Sc. Wakil Dekan 2 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Darussalam Gontor sekaligus dosen penguji
4. Ibu Ratih Andhika A.R, S.ST., M.Si., selaku Ketua Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran dalam penyusunan laporan ini.
5. Ibu Rindang Dianata S.K.M., M.Kes. Selaku Pembimbing Magang Prodi K3 Unida Gontor
6. Bapak Fauzi Ramdhan H. selaku Manager Proyek JDU SPAM Wosusokas Segmen 4 PT. Wijaya Karya.
7. Ibu Nikita Ayu D. selaku Manager HSE sekaligus PT. Wijaya Karya
8. Bapak Birawan S. selaku *Pelaksana Umum* di proyek pembangunan JDU SPAM Wosusokas Segmen 4.
9. Keseluruhan Staff dan Pegawai PT. Wijaya Karya dan PT.Gemilang Karunia Tama dan Staf staf yang telah sangat membantu selama melaksanakan magang.

Penulis,

Muhammad Idil Arfa

## DAFTAR ISI

### Isi

<b>LAPORAN MAGANG</b> .....	1
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	1
<b>LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN</b> .....	2
<b>DAFTAR ISI</b> .....	4
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	7
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	8
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	11
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	12
Latar Belakang Masalah.....	12
Tujuan Magang.....	14
Manfaat Magang Bagi Mahasiswa.....	14
<i>Bagi Institusi Tempat Magang</i> .....	14
<i>Bagi Program Studi</i> .....	14
<b>BAB II METODE PENGAMBILAN DATA</b> .....	16
2.1 Lokasi.....	16
<i>Kantor Direksi Keet PT. Wika-Gemilang JO Wosusokas Segmen 4</i> .....	16
<i>Proyek Reservoir Air bersih Wosusokas Segmen-4 Karanganyar Dagen</i> .....	17
<i>Pelaksanaan</i> .....	17
2.2 Sumber Data.....	19
2.3 Analisa Data.....	19
<b>BAB III HASIL KEGIATAN</b> .....	20
3.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	20
3.1.1 <i>Profil Perusahaan</i> .....	20
3.2 Lini Bisnis.....	22
3.3 Gambaran Umum Proyek JDU SPAM REGIONAL WOSUSOKAS SEGMENT-4.....	23
3.3.1 Jumlah Karyawan Karya Di Proyek JDU SPAM Regional Segmen-4 Staff dan pegawai yang bekerja di kantor seluruh Reservoir berjumlah 497 orang sebagaimana tabel berikut:.....	27
3.3.2 Waktu Kerja Kantor Pusat PT. Wika-Gemilang JO Wosusokas Segmen 4.....	27
3.3.3 Gambaran Proyek Reservoir Dagen.....	27
Proyek Reservoir Dagen adalah salah satu bentuk program pemerintah (PUPR) yang bertujuan untuk Membangun Cadangan Air Bersih disekitar Karanganyar yang dikerjakan oleh PT.Wika-PT.Gemilang J.O Segemen-4. ....	27
3.3.4 Pekerjaan Penyambungan Pipa Proyek JDU SPAM Segmen-4.....	29
3.3.5 Lingkup Pekerjaan Proyek Reservoir PT. Wijaya Karya.....	30
3.4. Gambaran Umum Departemen.....	30
3.4.1 Departemen QHSSE Kantor Pusat.....	31
<i>Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024</i> .....	31
3.4.2 ESHS Proyek Reservoir JDU SPAM Regional Wosusokas Segmen-4. ....	32
3.4.3 Kebijakan Lingkungan dan Keselamatan.....	33
3.4.4 Komitmen Budaya K3L.....	35
3.4.5 Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Reservoir Dagen.....	35
A. <i>Faktor Bahaya di Tempat Kerja</i> .....	35

B.	<i>Audit K3</i> .....	42
C.	<i>Sistem Izin Kerja</i> .....	44
D.	<i>Lock out Tag Out (LOTO)</i> .....	45
E.	<i>Inspeksi K3</i> .....	46
F.	<i>Sistem Proteksi Kebakaran</i> .....	51
G.	<i>Alat Pelindung Diri (APD)</i> .....	52
H.	<i>Pelaksanaan Kesehatan Kerja di tempat kerja</i> .....	52
I.	<i>Komunikasi K3</i> .....	53
J.	<i>Pengelolaan Lingkungan Kerja</i> .....	54
K.	<i>Komunikasi K3 Di Proyek</i> .....	55
L.	<i>Pengelolaan Lingkungan Kerja</i> .....	60
M.	<i>HIRADC</i> .....	61
1.	<i>Pengertian</i> .....	61
2.	<i>Penilaian Risiko</i> .....	61
4.	<i>Menentukan Pengendalian bahaya</i> .....	64
5.	<i>Menentukan Pengendalian Bahaya</i> .....	65
<b>BAB IV</b>	<b>PEMBAHASAN</b> .....	<b>81</b>
A.	<i>Analisis HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control)</i> .....	81
1.	<i>Identifikasi Bahaya</i> .....	81
B.	<i>HIRADC Pembangunan Proyek Reservoir</i> .....	82
C.	<i>Sebelum pengendalian Risiko</i> .....	83
A.	<i>Sumber bahaya Extreme di reservoir dagen sebanyak 7 sumber yaitu :</i> .....	85
1.	<i>Survei Pengukuran dan pembangununan gedung</i> .....	85
2.	<i>Galian Biasa</i> .....	86
3.	<i>Pemasangan Pipa Baja</i> .....	86
4.	<i>Pemasangan Pipa HDPE</i> .....	88
5.	<i>Pekerjaan Jembatan Pipa</i> .....	89
6.	<i>Penggunaan Pemancang pancang tiang beton</i> .....	90
7.	<i>Pemasangan GFS tank</i> .....	91
	<i>Glass Fused Steel Tanks (GFS Tanks), juga dikenal sebagai Glass Lined Steel Tanks (GLS Tanks), adalah solusi tangki canggih. Mereka dibuat dengan pemanasan pada suhu tinggi berkisar antara 820°C hingga 930°C, menyebabkan kaca cair bereaksi dengan permukaan pelat baja.</i> .....	91
D.	<i>Setelah Pengendalian Risiko</i> .....	93
E.	<i>Analisis HIRADC Pada Pemasangan Pipa Steel Baja Ringan 700.900 di Proyek Reservoir Dagen</i> 96	
F.	<i>Analisis HIRADC</i> .....	102
G.	<i>Pembahasan Hasil Observasi</i> .....	102
1.	<i>Kebijakan dan Komitmen Perusahaan</i> .....	103
2.	<i>Standar K3</i> .....	103
3.	<i>Audit K3</i> .....	103
H.	<i>Implementasi K3 Kantor Direksi Segmen-4 PT. Wika-gemilang J.O</i> .....	104
	<i>HIRADC Kantor Pusat</i> .....	104

1. Izin Kerja Tenaga dan Pesawat Gedung.....	104
2. Sistem Tanggap Darurat Kantor Direksi Segmen-4 PT. Wijaya Karya.....	104
3. Lock Out Tag Out .....	104
4. Inspeksi K3 .....	104
5. Sistem Proteksi Kebakaran .....	105
6. Alat Pelindung Diri (APD) .....	105
7. Pelaksanaan Kesehatan Kerja .....	106
8. Komunikasi K3 .....	106
9. Pengelolaan Lingkungan Kerja .....	106
<b>D. Implementasi K3 di Proyek JDU SPAM REGIONAL WOSUSOKAS Segmen-4 HIRADC Proyek Reservoir Dagen.....</b>	<b>107</b>
1. Sistem Tanggap Darurat Proyek Reservoir Dagen .....	107
2. Izin Kerja (Work Permitt).....	108
3. Lock Out Tag Out .....	108
4. Inspeksi K3 .....	108
5. Sistem Proteksi Kebakaran .....	108
6. Pengawasan Pekerjaan.....	109
7. Alat Pelindung Diri (APD) .....	109
8. Pelaksanaan Kesehatan Kerja .....	109
9. Komunikasi K3 .....	109
10. Pengelolaan Lingkungan Kerja .....	110
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>111</b>
A. Simpulan .....	111
B. Saran .....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>113</b>

## DAFTAR TABEL

<i>Tabel 1. Time Line Kegiatan Pelaksanaan Magang.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabel 2. Pengendalian Risiko.....</i>	<i>82</i>
<i>Tabel 3. Sisa Risiko Setelah Pengendalian.....</i>	<i>92</i>

## DAFTAR GAMBAR

<b>GAMBAR 1.</b> LOKASI KANTOR DIREKSI KEET PT. WIKA-GEMILANG JO WOSUSOKAS SEGMENT 4 .....	16
SUMBER: GOOGLE MAPS, 2024 .....	16
<b>GAMBAR 2.</b> LOKASI PROYEK PT.WIKA-GEMILANG JO RESERVOIR DAGEN WOSUSOKAS SEGMENT-4 .....	17
SUMBER: GOOGLE MAPS, 2024 .....	17
<b>GAMBAR 3.</b> ORGANIZATIONAL STRUCTURE PT.WIJAYA KARYA(PERSERO) .....	20
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	20
<b>GAMBAR 4.</b> ORGANIZATIONAL STRUCTURE PT.WIJAYA KARYA(PERSERO) .....	21
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	21
<b>GAMBAR 5.</b> GAMBAR IZIN PROYEK.....	23
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	23
<b>GAMBAR 6.</b> GAMBARAN UMUM PROYEK.....	24
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	24
<b>GAMBAR 7.</b> STRUKTUR ORGANISASI MANAJEMEN PT. WIKA-GEMILANG JO WOSUSOKAS SEGMENT 4 SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	25
<b>GAMBAR 8.</b> KANTOR DIREKSI KEET PT.WIKA-PT.GEMILANG JO WOSUSOKAS SEGMENT-4.....	26
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	26
<b>GAMBAR 9 .</b> JUMLAH PEKERJA KANTOR PUSAT PT. WIJAYA KARYA.....	27
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	27
<b>GAMBAR 10.</b> LOKASI PROYEK JDU SPAM WOSUSOKAS SECARA UMUM.....	28
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	28
<b>GAMBAR 11.</b> PROFIL PROYEK JDU SPAM SEGMENT 4 .....	28
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	28
<b>GAMBAR 12.</b> RESUME VOLUME PEKERJAAN PIPA.....	29
<b>GAMBAR 13.</b> RESUME VOLUME PEKERJAAN RESERVOIR DAN POMPA DISTRIBUSI.....	30
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	30
<b>GAMBAR 14.</b> RUANG LINGKUP PEKERJAAN DI PROYEK RESERVOIR WOSUSOKAS .....	30
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	30
<b>GAMBAR 15.</b> STRUKTUR QHSE KANTOR PUSAT.....	31
<b>GAMBAR 16.</b> STRUKTUR ORGANISASI DEPARTEMEN QHSSE .....	32
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	32
<b>GAMBAR 17.</b> STRUKTUR ORGANISASI DEPARTEMEN ESHS.....	33
SUMBER:DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	33
<b>GAMBAR 18.</b> KEBIJAKAN ESHS PT. WIJAYA KARYA. ....	34
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	34
<b>GAMBAR 19.</b> KOMITMEN BERBUDAYA K3L.....	35
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	35
<b>GAMBAR 20.</b> PROYEK RESERVOIR DAGEN .....	35
<b>GAMBAR 21.</b> PEMERIKSAAN RIKSA LINGKUNGAN RESERVOIR DAGEN .....	36
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	36
<b>GAMBAR 22.</b> LAPORAN SIMULASI TANGGAP DARURAT .....	38
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	38
<b>GAMBAR 23.</b> STUKTUR ORGANISASI TANGGAP DARURAT.....	39
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	39
<b>GAMBAR 24.</b> FOTO-FOTO SIMULASI TANGGAP DARURAT .....	40
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	40
<b>GAMBAR 25.</b> PERLENGKAPAN PK3 DAN CHEKLIST INSPEKSI .....	41
SUMBER: DATA PRIMER, 2024.....	41
<b>GAMBAR 26.</b> RUANGAN P3K.....	42
<b>GAMBAR 27.</b> SERTIFIKAT AUDIT SMK3.....	43
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	43
<b>GAMBAR 28.</b> MACAM-MACAM SURAT IZIN PADA PROYEK JDU SPAM REGIONAL .....	44
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	44

<b>GAMBAR 29.</b> LOTO PANEL LISTRIK.....	46
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	46
<b>GAMBAR 30.</b> INSPEKSI EXCAVATOR .....	47
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	47
<b>GAMBAR 31.</b> FORM INSPEKSI EXCAVATOR .....	47
<b>GAMBAR 32.</b> INSPEKSI LISTRIK.....	48
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN 2024 .....	48
<b>GAMBAR 33.</b> FORM INSPEKSI LISTIK .....	48
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN 2024 .....	48
<b>GAMBAR 34.</b> INSPEKSI BOR PORTABLE.....	49
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	49
<b>GAMBAR 35.</b> FORM INSPEKSI BOR PORTABLE .....	49
<b>GAMBAR 36.</b> INSPEKSI CHAINBLOCK.....	50
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	50
<b>GAMBAR 37.</b> FORM INSPEKSI CHAINBLOCK.....	50
<b>GAMBAR 38.</b> INPEKSI APAR.....	51
<b>GAMBAR 39.</b> DATA ALAT PELINDUNG DIRI TIAP BULAN .....	52
<b>GAMBAR 40.</b> CHECK TENSI TIAP MINGGU .....	53
<b>GAMBAR 41.</b> RAMBU-RAMBU K3 .....	54
<b>GAMBAR 42.</b> POSTER KOMITMEN.....	54
<b>GAMBAR 43.</b> PEMISAHAN SAMPAH.....	55
<b>GAMBAR 44.</b> SAFETY MORNING TALK.....	56
<b>GAMBAR 45.</b> FORM SAFETY MORNING TALK.....	56
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	56
<b>GAMBAR 46.</b> FORM MATERI SAFETY MORNING TALK.....	57
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	57
<b>GAMBAR 47.</b> INDUCTION TERHADAP PEKERJA BARU .....	58
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	58
<b>GAMBAR 48.</b> PELAKSANAAN TOOL BOX MORNING.....	58
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	58
<b>GAMBAR 49.</b> RAMBU-RAMBU DI PROYEK RESERVOIR DAGEN .....	59
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	59
<b>GAMBAR 50.</b> RAMBU GOLDEN RULES.....	59
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	59
<b>GAMBAR 51.</b> POSTER DAN SPANDUK DI PROYEK RES. DAGEN .....	60
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	60
<b>GAMBAR 52.</b> MATRIKS RISIKO .....	62
SUMBER: DATA GOOGLE <a href="https://galihendradita.wordpress.com/2021/04/10/HAZARD-IDENTIFICATION-RISK-ASSESSMENT-AND-DETERMINING-CONTROL-HIRADC/">HTTPS://GALIHENDRADITA.WORDPRESS.COM/2021/04/10/HAZARD-IDENTIFICATION-RISK-ASSESSMENT-AND-DETERMINING-CONTROL-HIRADC/</a> .....	62
<b>GAMBAR 53.</b> NILAI-NILAI MATRIKS RISIKO.....	63
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	63
<b>GAMBAR 54.</b> CONTOH PENILAIAN TINGKAT RISIKO DI MATRIKS RISIKO.....	65
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	65
<b>GAMBAR 55.</b> HIRARKI PENGENDALIAN .....	67
<b>GAMBAR 56.</b> HIRADC KESELURUHAN PROYEK JDU SPAM WOSUSOKAS .....	80
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN, 2024 .....	80
<b>GAMBAR 57.</b> DIAGRAM RISIKO AWAL.....	84
<b>GAMBAR 58.</b> DIAGRAM SETELAH PENGENDALIAN.....	94
<b>GAMBAR 59.</b> PERBANDINGAN RISIKO AWAL DAN RISIKO TERKENDALI .....	95
<b>GAMBAR 60.</b> PEMASANGAN PIPA STEEL RES. DAGEN.....	96
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN, 2024 .....	96
<b>GAMBAR 61.</b> STRINJING PIPA STEEL .....	97
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN.....	97
<b>GAMBAR 62.</b> FIT-UP PIPA STEEL .....	98
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN.....	98
<b>GAMBAR 63.</b> FIT-UP PIPA STEEL .....	99
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN.....	99
<b>GAMBAR 64.</b> PENETRAN TEST, WRAPPING, COATING.....	99

SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN.....	99
<b>GAMBAR 65.</b> PENETRAN TEST, WRAPPING, COATING.....	100
SUMBER: DATA PRIMER PERUSAHAAN.....	100
<b>GAMBAR 66.</b> SURAT IZIN PENGANGKATAN .....	101
SUMBER: DATA SEKUNDER PERUSAHAAN 2024 .....	101

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. SURAT PENERIMAAN MAGANG OLEH PT. WIJAYA KARYA .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 2. SURAT PERMOHONAN MAGANG.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 3. LAPORAN BULAN MEI MAGANG .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 4. LAPORAN BULAN JUNI MAGANG .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 5. TRAFFIC MANAJEMEN SEBELUM PEKERJAAN DIMULAI .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 9. JUDUL SAFETY MORNING TALK.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 10. SERTIFICATE SNI ISO 37001:2016.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 11. SERTIFICATE SNI ISO 45001:2018.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 12. SERTIFICATE SNI ISO 9001:2025.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 13. SERTIFICATE SNI ISO 14001:2015.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 14. PEMERIKSAAN BERSAMA PAK PONANG(HSE PUSAT) .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 15. STRECHING BERSAMA PEKERJA LAPANGAN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 16. PEMBERIAN TAGGING BULANAN ALAT INSPECTED.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 17. VISITOR MENTERI PUPR .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 18. RAMBU SEBELUM BEKERJA DI KETINGGIAN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 19. INSPEKSTION PEMBUATAN SCAFFOLDING TUBULAR .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 20. INSPEKSI MENGGUNAKAN METERAN DAN WATER PASS .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 21. SEBAGIAN RAMBU-RAMBU .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LAMPIRAN 23. KEGIATAN PRESENTASI BULANAN MAGANG BERSAMA DIHADIRI OLEH SELURUH SAFETY OFFIER ..	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang Masalah**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) telah menjadi suatu kebutuhan yang penting dalam perkembangan di sektor industri. Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang menjadi pedoman untuk melaksanakan pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Menurut Per Menaker RI. No. Per. 05/MEN/1996 pasal 3 ayat 1 dan 2 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, perusahaan yang memiliki 100/lebih pekerja atau yang memiliki potensi bahaya tinggi wajib menerapkan SMK3. Berdasarkan Undang-Undang No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi, jenis usaha jasa konstruksi meliputi usaha jasa konsultasi konstruksi, usaha pekerjaan konstruksi, dan usaha perkerjaan konstruksi terintegrasi.

Menurut Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, SMKK adalah bagian dari sistem manajemen pelaksanaan konstruksi untuk menjamin terwujudnya keselamatan konstruksi dan setiap pengguna jasa dan penyedia jasa dalam penyelenggaraan jasa konstruksi harus menerapkan SMKK. Bidang jasa konstruksi merupakan salah satu dari sekian banyak bidang usaha yang tergolong sangat rentan terhadap kecelakaan atau terpajan penyakit akibat kerja.

Ada beberapa Pengoprasian di antaranya;

Operasi Pertama yang fokus pada 3 Reservoir Yaitu Daerah Kecamatan Dagen, Mojolaban, Dan Pelesungan. Operasi 2 yang fokus pada Pengeboran bawah tanah atau drilling untuk menanam pipa HDPE yang di Kelola oleh PT.Gemilang Karunia Utama, Operasi 3 yang fokus pada penanaman pipa Steel yang di kelola oleh Subkon yaitu Mikayla.

Proyek Pembangunan Cadangan air bersih ini atau JDU SPAM wosusokas segmen-4 Merupakan salah satu program *president* yang menjadi program khusus pemerintah untuk membangun Jawa tengah dan menjadi solusi menghadapi

tantangan Kekeringan air bersih, sanitasi dan penyediaan air yang lebih baik. Terkhusus proyek yang dilaksanakan oleh PT. WIKA dan PT.Gemilang Karunia tama adalah Pembangunan Tempat untuk Cadangan Air Bersih, Proyek ini merupakan pembangunan infrastruktur Cadangan Air Bersih, Akibat dari pengaruh beberapa faktor seperti Pemasangan plat-plat tangki sampai di ketinggian 6M, pemasangan batu pagar, proses drilling, proses pengelasan pipa steel, penggalian tanah, pembuatan pagar bronjong(Menggunakan batu kali). Dari banyaknya pekerjaan yang dikerjakan dari berbagai kerjasama antara vendor yang akan memudahkan pergerakan sedimen-sedimen di sekitar reservoir, sehingga risiko yang terjadi tidak terlalu besar.

Salah satu bentuk upaya untuk Penerapan K3 di perusahaan untuk mengurangi potensi bahaya dan risiko dengan menggunakan metode manajemen risiko, khususnya metode identifikasi risiko, Risk Assessment and Determination of Controls (HIRADC) Merupakan bagian dari upaya mengidentifikasi bahaya, pengendalian bahaya, risiko dan menilai apakah pekerjaan tersebut dapat diklasifikasikan sebagai aman atau berbahaya. Sehingga penulis mengambil judul “Implementasi K3 HIRADC Pada Proyek Pembuatan Reservoir PT. Wijaya Karya (Studi Kasus Pemasangan Pipa Steel 700.900 Proyek Reservoir Dagen Karanganyar PT.Wijaya Karya-Gemilang J.O Segmen-4 Wosusokas)”

### **Tujuan Magang**

- a) Mengidentifikasi bahaya dan menggunakan *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control* (HIRADC) di Konstruksi Reservoir Dagen dan Proyek Drilling HDD PT. Wika-Gemilang JO Wosusokas Segmen 4.
- b) Menganalisis Implementasi keselamatan dan kesehatan kerja di Reservoir Dagen dan Proyek Pemasangan Still PT. Wika-Gemilang JO Wosusokas Segmen 4. berdasarkan regulasi atau peraturan yang berlaku.

### **Manfaat Magang Bagi Mahasiswa**

- a) Pengalaman dan keterampilan di bidang manajemen dan teknis Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di Reservoir Dagen dan Proyek Pemasangan Still dan Pipa HDPE. PT. Wika-Gemilang JO Wosusokas Segmen 4.
- b) Mendapatkan pengalaman secara langsung dalam proses pekerjaan Pembangunan Tengki 2000m<sup>3</sup> 1000m<sup>3</sup>, beserta pembuatan pagar, pemasangan Bronjong, dan pengalaman tentang penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di tempat kerja di instansi pemerintah atau swasta.
- c) Mendapatkan pengalaman menggunakan metode analisis masalah yang tepat terhadap pemecahan permasalahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di tempat kerja.

### **Bagi Institusi Tempat Magang**

- a) Mendapatkan masukan baru dari pengembangan keilmuan di bidang Keselamatan Kesehatan Kerja serta Lingkungan di tempat kerja.
- b) Menciptakan kerja sama yang saling menguntungkan dan bermanfaat antara institusi tempat magang dengan Program Studi Keselamatan Kesehatan Kerja Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Darussalam Gontor.

### **Bagi Program Studi**

- a) Mendapatkan masukan yang berguna untuk penyempurnaan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan lapangan kerja.

- b) Terbinanya jaringan kerja sama dengan institusi tempat magang dalam upaya meningkatkan keterkaitan dan kesepadanan antara substansi akademik dengan pengetahuan dan keterampilan sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam bidang Keselamatan dan kesehatan kerja serta Lingkungan di tempat kerja.

## BAB II METODE PENGAMBILAN DATA

### 2.1 Lokasi

#### Kantor Direksi Keet PT. Wika-Gemilang JO Wosusokas Segmen 4

Kantor Direksi Keet Silamat, Ngringo, Kec. Jaten, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah 57731



*Gambar 1. Lokasi Kantor Direksi keet PT. Wika-Gemilang JO Wosusokas Segmen 4  
Sumber: Google Maps, 2024*

## **Proyek Reservoir Air bersih Wosusokas Segmen-4 Karanganyar Dagen**

Proyek Pembangunan Reservoir air bersih Wosusokas(Wonogiri, Surkoharjo, solo, Karanganyar, Sragen). Proyek pembangunan Reservoir Segmen-4 terletak di CVJJ+RRR, Sawah, Dagen, Kec. Jaten, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah 57731.



*Gambar 2. Lokasi Proyek PT.WIKA-GEMILANG JO Reservoir Dagen Wosusokas Segmen-4  
Sumber: Google Maps, 2024*

### **Pelaksanaan**

Kegiatan magang ini dilaksanakan di **PT. Wika-Gemilang JO Wosusokas Segmen 4** Lokasi Reservoir dagen, selama 3 bulan yang terhitung sejak tanggal 01 Mei 2024 sampai dengan 30 July 2024. Hari kerja dimulai dari hari Senin – Ahad dengan jam kerja 9 jam dimulai pukul 08.00-17.00 WIB.

Kegiatan	Mei				Juni				Juli				Agustus			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Perkenalan dan mengamati	■	■														
Mengikuti kegiatan di Departemen ESHS dan mengumpulkan data terkait profil perusahaan, Departemen, K3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Mengikuti dan bekerja sama melaksanakan kegiatan manajemen K3 dalam setiap program yang ada di Proyek, seperti <i>safety induction</i> dan <i>Safety patrol</i> , dan <i>safety talk</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Bimbingan Dosen																
Penyusunan Laporan Magang Kuliah			■	■			■	■			■	■				
Penyusunan Laporan Magang Bulanan Perusahaan			■	■			■	■			■	■				
Ujian Magang														■		

No.	Time line Kegiatan Magang	
1.	Minggu I	Perkenalan dan mengamati ruang lingkup Departemen EHS
2.	Minggu II	Mengumpulkan data profil perusahaan dll.
3.	Minggu III	Mempelajari K3 Konstruksi, Pipe Line, Reservoir, And HDD (Horizontal Directional Drilling)
4.	Minggu IV	Mengikuti kegiatan dan program di departemen EHS
5.	Minggu V	Ujian Bulanan Magang bersama semua Safety officer
6.	Minggu VI	Mempelajari K3 Konstruksi, Pipe Line, Reservoir, And HDD (Horizontal Directional Drilling)
7.	Minggu VII	Mempelajari HIRADC di proyek
8.	Minggu VIII	Mengikuti kegiatan dan program yang ada di proyek
9.	Minggu IX	Bimbingan bersama dosen
10.	Minggu X	Evaluasi bersama pembimbing perusahaan
11.	Minggu XI	Penyusunan laporan akhir magang
12.	Minggu XII	Penyusunan laporan akhir magang

**Tabel 1.** Time Line Kegiatan Pelaksanaan Magang

## 2.2 Sumber Data

Pada saat melakukan kerja lapangan ini diperoleh data berupa data primer dan data sekunder, data primer dikumpulkan dari observasi dan wawancara. Data sekunder diperoleh dari pencatatan hasil pengukuran, HIRADC perusahaan, dokumentasi kegiatan. atau hal lain yang dilakukan perusahaan.

## 2.3 Analisa Data

Analisis data dilakukan dari penilaian risiko dengan metode *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control* (HIRADC) yang telah dilakukan oleh tim ESHS PT. Wijaya karya dan PT.Gemilang Karunia Tama dan didalamnya sudah tersedia *risk matrix* yang telah dibuat dan digunakan oleh PT. Wijaya Karya dalam setiap proyek dan pekerjaan yang dilaksanakan berdasarkan buku panduan penyusunan HIRADC perusahaan. Persiapan HIRADC dilakukan atau dilakukan sebelum pekerjaan dilaksanakan.

Setiap proses kerja yang akan dilakukan dituangkan dalam formulir HIRADC yang berisi bahaya, potensi risiko, penilaian, pengendalian dan pemantauan risiko tersebut.

Jenis pengendalian yang diterapkan juga harus didasarkan pada hierarki pengendalian yang sesuai dengan kondisi dan situasi yang ada, serta informasi nilai akhir perhitungan HIRADC sesuai dengan yang telah ditentukan oleh PT.

Wijaya Karya, data HIRADC dapat dijadikan acuan dan gambaran penerapan kesehatan dan keselamatan kerja di lingkungan PT.Wijaya Karya(PT.WIKA).

## BAB III HASIL KEGIATAN

### 3.1 Gambaran Umum Perusahaan

#### 3.1.1 Profil Perusahaan

##### A. Sejarah Singkat PT.WIJAYA KARYA

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 1961, WIKA didirikan dengan tujuan untuk memberikan kontribusi terhadap pembangunan perekonomian nasional sesuai dengan perekonomian yang terarah. Berawal dari kegiatan usaha yang pada saat didirikan hanya mencakup pekerjaan instalasi listrik dan pipa air, pada tahun 1970-an WIKA berubah menjadi perusahaan kontraktor sipil dan bangunan. Melalui Initial Public Offering (IPO) di Bursa Efek Indonesia pada 27 Oktober 2007, WIKA melepas 28,46 persen sahamnya ke publik, dan sisanya dimiliki Pemerintah Republik Indonesia. Dana yang diperoleh dari IPO membantu WIKA lebih leluasa dalam tumbuh dan berkembang.



*Gambar 3. Organizational Structure PT.Wijaya Karya(Persero)  
Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024*

Perseroan terus melakukan berbagai langkah antisipatif dan inovatif untuk membantu perkembangannya sehingga mampu mempertahankan posisinya di tengah krisis nasional dan global. Perseroan terus melakukan berbagai langkah antisipatif dan inovatif untuk membantu perkembangannya sehingga mampu mempertahankan posisinya di tengah krisis nasional dan global. Pada tahun 2019, WIKA secara resmi mencanangkan Visi dan Misi 2030 yang bertujuan agar Perusahaan dapat mengatasi tantangan masa depan sebagai perusahaan yang bergerak di bidang investasi berkelanjutan dan Engineering, Procurement, and Construction (EPC) untuk kualitas hidup yang lebih baik. WIKA meyakini, Visi 2030 merupakan aktualisasi dan harmonisasi prinsip-prinsipnya (people, planet, dan profit) dengan tetap sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan. WIKA berkomitmen untuk memainkan peran vitalnya dalam menciptakan kualitas hidup yang lebih baik.



**Gambar 4.** Organizational Structure PT.Wijaya Karya(Persero)  
 Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024

Kegiatan usaha WIKA difokuskan pada optimalisasi 5 (lima) lini usaha, yaitu: Investasi yang meliputi, Energi (Energi Terbarukan), Infrastruktur, dan Infrastruktur Air; Realiti & Properti, Pengembangan Real Estate & Properti dan Manajemen Properti; Prasarana dan Bangunan, yang terdiri atas konstruksi sipil, konstruksi bangunan gedung, dan konstruksi baja. Pabrik Energi & Industri, termasuk EPCC dan Energi Listrik, serta Proyek Energi Terbarukan; Industri, sektor industri WIKA memproduksi Beton Precast, Industri Konstruksi, Kendaraan Bermotor Listrik, dan Produksi Aspal.

### **3.2 Lini Bisnis**

Kegiatan usaha WIKA difokuskan pada optimalisasi 5 (lima) lini usaha.

#### *A. Investasi*

Didukung oleh kuatnya sinergi sektor konstruksi dan industri, lini bisnis Investasi merupakan aliran pendapatan yang menjanjikan untuk mendukung pertumbuhan WIKA. Investasi juga menjadi arah transformasi bisnis Perseroan di masa depan. Sebagai investor, WIKA berperan langsung dalam memberikan permodalan pada proyek-proyek yang berdampak langsung terhadap pertumbuhan ekonomi, mulai dari penyerapan tenaga kerja untuk konstruksi hingga manfaat yang lebih besar setelah operasi. Portofolio WIKA pada lini bisnis investasi saat ini meliputi jalan tol, jalur kereta api, bandara, energi dan ketenagalistrikan, serta pengolahan air.

#### *B. Realiti & Properti*

Mewakili impian WIKA untuk menghadirkan properti ideal untuk berbagai segmen pasar, lini bisnis Realiti dan Properti menjadi andalan dalam menyambut potensi besar dalam pengembangan kota-kota baru dan mendukung program Pemerintah dalam memenuhi kebutuhan hunian masyarakat. Brand Tamansari besutan WIKA kini sudah dikenal luas dengan produk properti berupa rumah tapak dan gedung bertingkat di kota-kota besar di Indonesia.

#### *C. Infrastruktur & Bangunan*

Lini Bisnis Strategis Infrastruktur dan Bangunan telah menjadi bisnis utama Perseroan dan mewakili kemampuan terdepan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia dengan mensinergikan sumber daya manusia yang unggul, teknologi terkini dan keahlian bertahun-tahun dalam proyek megastuktur.

#### *D. Pabrik Energi & Industri*

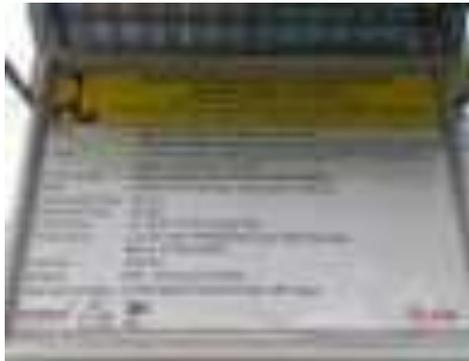
Langkah strategis Perseroan dalam diversifikasi usaha di industri minyak & gas serta pembangkit listrik menunjukkan semangat dan prestasi profesional Perseroan dalam menghadapi dinamika bisnis. Jangkauan layanan Perseroan yang komprehensif untuk seluruh siklus hidup pabrik energi dan industri serta penguasaan kapasitas kerja dan penyampaian hasil pekerjaan berkualitas tinggi secara terus-menerus merupakan kunci untuk tampil sebagai kontraktor nasional terkemuka yang mampu bersaing dengan perusahaan minyak & gas multinasional.

#### *E. Industri*

Sebagai salah satu kunci sukses WIKA, lini bisnis industri dijalankan oleh anak-anak perusahaannya dengan menawarkan diversifikasi produk dan mengintegrasikannya dengan kebutuhan proyek WIKA atau kontraktor lainnya. Keunggulan produk dan efisiensi waktu, biaya, dan kualitas yang dihasilkan lini bisnis ini memberikan nilai tambah bagi WIKA, serta turut memperoleh kepercayaan dari semua pihak.

### **3.3 Gambaran Umum Proyek JDU SPAM REGIONAL WOSUSOKAS SEGMENT-4**

Pembangunan ini dibuat oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat PPK Air Minum Satker Pelaksanaan Prasarana Permukiman Wilayah II Provinsi Jawa Tengah.



**Gambar 5.** Gambar Izin Proyek  
*Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024*

Dalam rangka mewujudkan percepatan dan pemerataan penyediaan air bersih di Jawa Tengah, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah merencanakan pembangunan dan pengembangan SPAM Regional Wosusokas Tahap II. Pembangunan SPAM Regional Wosusokas Tahap II dilakukan dalam rangka penambahan debit air baku di Kab. Sukoharjo dan Kota Surakarta dengan rencana kapasitas 700 lps dengan sumber air baku yang berasal dari Waduk Gajah Mungkur. Total nilai investasi proyek ini yaitu Rp 836 Miliar dengan masa konsesi selama 20 tahun. Saat ini Proyek SPAM Regional Wosusokas Tahap II sedang dalam penyusunan dokumen FBC melalui fasilitas PDF Kementerian Keuangan. Berikut adalah Gambaran Umum Proyek Pembangunan JDU SPAM Regional Wosusokas Segmen 4 dan Reservoir Distribusi.



**Gambar 6.** Gambaran Umum Proyek  
*Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024*

PT WIKA Badan usaha milik negara dan sangat berguna dalam implementasi sektor alat berat dan memenuhi kebutuhan produk beton. PT.WIKA menerapkan standar “praktik terbaik” domestik dan internasional dalam menjalankan operasinya. Standar ini mencakup sistem manajemen mutu, sistem

manajemen lingkungan, dan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (K3).

Sistem manajemen diterapkan dalam operasional sehari-hari dan implementasinya diverifikasi oleh pihak eksternal. Memenangkan persaingan di industri konstruksi. Perusahaan memandang sumber daya manusia tidak hanya sebagai aset perusahaan, namun juga sebagai sumber daya manusia, investasi dan mitra strategis yang berperan penting dalam optimalisasi pengembangan dan operasional perusahaan.

Berikut adalah struktur organisasi PT.Wika Wijaya Karya pada Proyek JDU SPAM Regional Segmen-4



**Gambar 7.** Struktur Organisasi Manajemen PT. Wika-Gemilang JO Wosusokas Segmen 4  
Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024

Setiap Proyek Wika Mempunyai Kantor Direksi, Direksi Sendiri adalah Organ perusahaan yang berwenang dan bertanggung jawab penuh atas pengurusan perseroan untuk kepentingan perseroan Sesuai dengan maksud dan tujuan perseroan serta mewakili perseroan, baik di dalam maupun di luar pengadilan sesuai ketentuan Anggaran Dasar.



*Gambar 8. Kantor Direksi Keet PT.WIKA-PT.Gemilang JO Wosusokas Segmen-4  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024*

Kantor Direksi Keet ini berguna untuk kantor administrasi yang digunakan untuk mengatur dan menyimpan dokumen-dokumen proyek, termasuk rencana kerja, dokumen kontrak, dan dokumen penting lainnya. Dengan adanya kantor administrasi yang terorganisir, proses administrasi proyek dapat berjalan dengan lebih efisien.

Dalam mewujudkan visi nya menjadi perusahaan kelas dunia PT. Wijaya Karya sangat memperhatikan dan mengolah aspek Health Safety & Environment yang berstandar kelas dunia. Perusahaan memahami bahwa HSE/ESHS sangat vital dalam mewujudkan produktivitas kerja yang optimal.

**3.3.1 Jumlah Karyawan Karya Di Proyek JDU SPAM Regional Segmen-4 Staff dan pegawai yang bekerja di kantor seluruh Reservoir berjumlah 497 orang sebagaimana tabel berikut:**



*Gambar 9 . Jumlah Pekerja Kantor Pusat PT. Wijaya Karya  
Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024*

**3.3.2 Waktu Kerja Kantor Pusat PT. Wika-Gemilang JO Wosusokas Segmen 4**

Waktu atau *shift* kerja yang diterapkan di PT. Wika-Gemilang JO wosusokas segment 4 yaitu dengan hari kerja dimulai dari hari Senin – Sabtu dengan jam kerja sebanyak 8 jam dimulai pukul 08.00 – 17.00 WIB, dengan waktu istirahat 60 menit pada jam 12.00.

**3.3.3 Gambaran Proyek Reservoir Dagen**

Proyek Reservoir Dagen adalah salah satu bentuk program pemerintah (PUPR) yang bertujuan untuk Membangun Cadangan Air Bersih disekitar Karanganyar yang dikerjakan oleh PT.Wika-PT.Gemilang J.O Segemen-4.



**Gambar 10.** Lokasi Proyek JDU SPAM Wosusokas Secara Umum  
*Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024*

Gambar diatas Menggambarkan Proyek Wosusokas Segmen-4 yang dibagi menjadi 3 Tempat(Reservoir). Tempat untuk drilling pipa di jalan untuk pengaliran air dari segmen 3 menggunakan pipa dan still. Segmen 4 sendiri terdiri dari 3 Reservoir yaitu;

1. Reservoir Dagen
2. Reservoir Mojolaban
3. Reservoir Pelesungan



**Gambar 11.** Profil Proyek JDU SPAM Segmen 4  
*Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024*

### 3.3.4 Pekerjaan Penyambungan Pipa Proyek JDU SPAM Segmen-4

Proyek Penyambungan Pipa ini dikerjakan oleh PT.Gemilang Karunia Utama dan PT.Mikayla. Beberapa Volume pipa HDPE ataupun Pipa Steel wajib memenuhi Standar Quality.

The image shows a presentation slide with the title "RESUME VOLUME PEKERJAAN PIPA". It contains two tables summarizing pipe work volumes. The first table is for "PEKERJAAN PIPA STAINLESS STEEL" and the second is for "PEKERJAAN PIPA HDPE". Each table lists item numbers, descriptions, quantities, units, and other details.

PEKERJAAN PIPA STAINLESS STEEL				
No	Uraian Pekerjaan	Jumlah	Unit	Standar
1	Instalasi Pipa SS 100mm	2000.00	m	Standar Nasional / Standar Internasional
2	Instalasi Pipa SS 150mm	1000.00	m	Standar Nasional / Standar Internasional
3	Instalasi Pipa SS 200mm	500.00	m	Standar Nasional / Standar Internasional
4	Instalasi Pipa SS 250mm	300.00	m	Standar Nasional / Standar Internasional

PEKERJAAN PIPA HDPE				
No	Uraian Pekerjaan	Jumlah	Unit	Standar
1	Instalasi Pipa HDPE 100mm	1000.00	m	Standar Nasional / Standar Internasional
2	Instalasi Pipa HDPE 150mm	500.00	m	Standar Nasional / Standar Internasional
3	Instalasi Pipa HDPE 200mm	300.00	m	Standar Nasional / Standar Internasional
4	Instalasi Pipa HDPE 250mm	200.00	m	Standar Nasional / Standar Internasional
5	Instalasi Pipa HDPE 300mm	100.00	m	Standar Nasional / Standar Internasional
6	Instalasi Pipa HDPE 350mm	50.00	m	Standar Nasional / Standar Internasional

**Gambar 12.** Resume Volume Pekerjaan Pipa  
Sumber: Data Skunder Perusahaan, 2024



**Gambar 13.** Resume Volume Pekerjaan Reservoir dan Pompa Distribusi  
 Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024

### 3.3.5 Lingkup Pekerjaan Proyek Reservoir PT. Wijaya Karya

Waktu atau *shift* kerja yang diterapkan di Proyek Reservoir PT. Wijaya Karya umumnya sama yaitu dari hari Senin – Minggu dengan jam kerja sebanyak 8 jam dimulai pukul 08.00 – 17.00 WIB, lingkup pekerjaan yang dilakukan ialah membuat Tengki Gfs 1000 dan 2000, Menanam Pipa.



**Gambar 14.** Ruang lingkup pekerjaan Di Proyek Reservoir Wosusokas  
 Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024

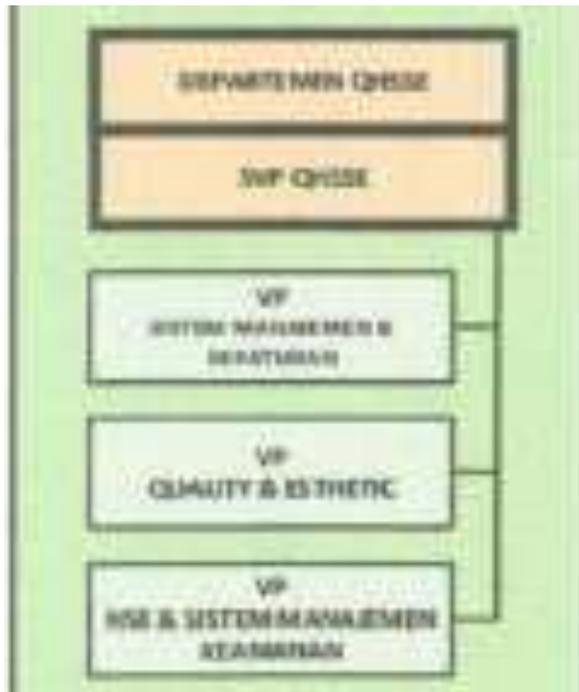
## 3.4. Gambaran Umum Departemen

### 3.4.1 Departemen QHSSE Kantor Pusat



*Gambar 15. Struktur QHSE Kantor Pusat  
Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024*

Quality, Health, Safety, Security and Environment (QHSSE) merupakan salah satu divisi di kantor pusat PT. Wijaya Karya, selain departemen umum lainnya, fungsi QHSSE mencakup bidang kerja meliputi pengelolaan sistem manajemen mutu, manajemen keselamatan kerja, kesehatan kerja, pengelolaan lingkungan kerja, mengelola risiko dan kepatuhan pada seluruh tingkatan perusahaan, memantau pekerjaan yang dilakukan dan melaporkan hasil pekerjaan secara terpadu atau terstruktur.



**Gambar 16.** Struktur organisasi Departemen QHSSE

Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024

### 3.4.2 ESHS Proyek Reservoir JDU SPAM Regional Wosusokas Segmen-4.

*Quality Control (QC)* dan HSE berfungsi untuk mengkoordinir berjalannya Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO45001:2018 dan ISO 37001:2018 dan mengkoordinir pelaksanaan kegiatan pekerjaan yang sesuai tanggung jawabnya dengan bidang tugas dengan baik dengan memenuhi unsur waktu, mutu dan biaya. Dan memiliki tugas yang cukup penting agar terciptanya hasil akhir yang baik pada proyek. Berikut adalah struktur Organisasi ESHS Proyek JDU SPAM Regional Wosusokas PT. Wijaya Karya dan PT.Gemilang:



**Gambar 17.** Struktur organisasi Departemen ESHS  
 Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024

### 3.4.3 Kebijakan Lingkungan dan Keselamatan

PT. Wijaya Karya memiliki komitmen dan tanggung jawab dalam penerapan mutu, lingkungan, kesehatan, keselamatan dan keamanankerja yang tertuang dalam kebijakan lingkungan dan keselamatan dan kesehatan kerja. Berikut adalah beberapa poin yang berkenaan dengan Kebijakan yang dibuat ESHS:

- A. Menerapkan system ESHS yang memenuhi peraturan perundang-undangan, persyaratan serta standar yang berlaku.
- B. Perbaikan yang berkesinambungan terhadap pengelolaan Lingkungan, Sosial, Kesehatan, dan keselamatan dengan melibatkan pihak terkait.
- C. Peduli akan lingkungan kerja yang sehat dan mempertimbangkan dampak lingkungan dalam setiap kegiatan kerja.
- D. Penggunaan sumber daya yang efisien dalam setiap aktivitas dan berperan aktif dalam menjaga kelestarian lingkungan dan alam.

- E. Perusahaan aktif mendorong keikutsertaan, Partisipasi, dan konsultasi bagi seluruh karyawan dan vendor untuk meningkatkan system manajemen ESHS.
- F. Meningkatkan Keahlian dan kompetensi karyawan terkait ESHS
- G. Memberikan kesempatan kepada tenaga kerja local untuk berpartisipasi di kegiatan proyek sesuai dengan kemampuan dan keahlian yang dibutuhkan.



**Gambar 18.** Kebijakan ESHS PT. Wijaya Karya.  
Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024

### 3.4.4 Komitmen Budaya K3L

Setiap pegawai di PT.WIKA diberikan kesempatan bergilir mengikuti pelatihan maupun diklat terkait K3, Lingkungan, Mutu, untuk teknisi dan Pengawas K3 untuk PJ K3L ataupun Staff terkait.



*Gambar 19. Komitmen Berbudaya K3L  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024*

Pelatihan yang dilaksanakan biasanya dilaksanakan secara *Online* dan *E-learning* yang kemudian dilanjutkan dengan tugas ataupun observasi di lapangan.

### 3.4.5 Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Reservoir Dagen

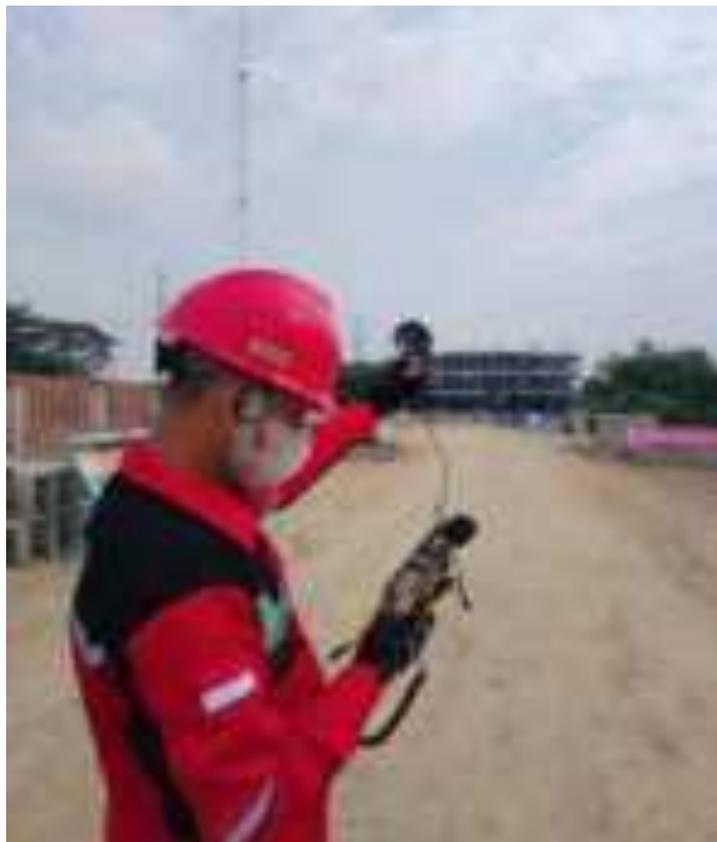


*Gambar 20. Proyek Reservoir Dagen*

#### A. Faktor Bahaya di Tempat Kerja

a. Faktor Fisika

Faktor bahaya fisika yang ada di Proyek pembangunan Reservoir Dagen yaitu intensitas kebisingan yang berasal dari *Molen*, Berdasarkan PERMENAKER No. 5 Tahun 2018 Tentang Lingkungan Kerja, NAB kebisingan adalah 85 dBA. Hasil pengukuran kebisingan pada Molen di Proyek Reservoir Dagen dengan Vendor milik *Mahkota* Pengukuran Dari tempat bekerjanya pekerja Dengan Angka 75.8, Max dB 78.8, Min 67.6, Avg 72.2 Pada Bulan Pertama, Dan Pada bulan pertama mencapai Riksalingkungan pekan Bulan Mei Tanggal 8 Reservoir Dagen: Suhu 33.1, Angin 3.2, max 3.6, min 2.3, avg 2.2, Kebisingan 75.7, max 76.3, min 74.3, avg 75.0, RH 64.8 Pengukuran ini rutin dilakukan sebanyak 2 kali dalam sebulan dengan selang waktu masing-masing 2 Minggu sekali dan dilaksanakan oleh HSE.



**Gambar 21.** Pemeriksaan Riksa Lingkungan Reservoir Dagen  
*Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024*

b. Faktor Kimia

1. Bahaya kimia Uap yang berasal dari Pengelasan(Welding to fit-up) Pipa Steel yang berupa Asap dan kotoran kecil tidak terlihat mata berwarna hitam. Selain uap nya yang berbahaya bagi pernafasan, debu ini juga beracun dan mudah

terhirup. Penanganan untuk hal tersebut adalah dengan menggunakan APD (masker dan sarung tangan) saat bekerja.

2. Debu yang terhirup yang berasal dari Penggalian tanah, Pengecoran, pengangkatan material dan juga efek tanah yang berpasir. Berbahaya bagi pekerja apabila dengan tidak sengaja tertelan ataupun terpapar langsung karena sentuhan.
3. Selain itu bahaya kimia lain adalah Gas yang terdapat dalam tangki Gfs 1.000 & Gfs 2.000 karena banyaknya debu dan ruangan yang tertutup (Confined Space). dapat menyebabkan paparan penyakit jika tidak dikelola dengan baik dan benar.

c. Faktor Biologi

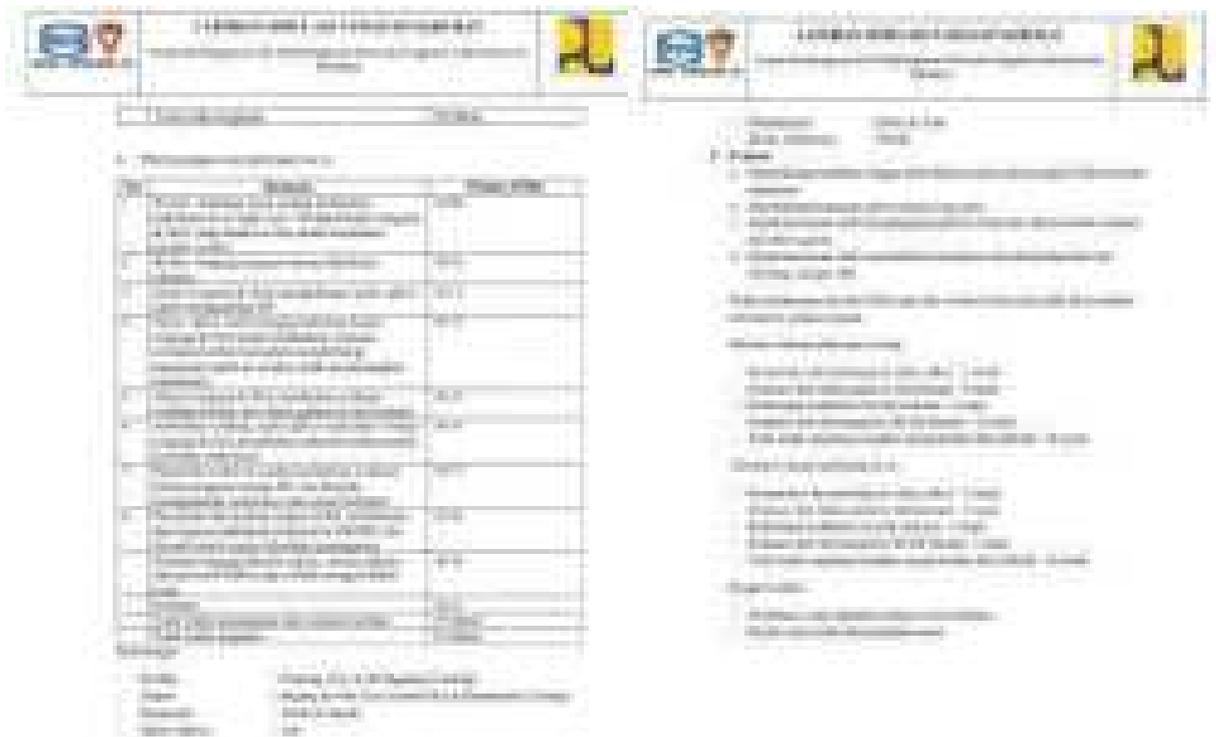
Terdapat faktor bahaya biologi di Reservoir Dagen menjadi salah satu penyebab kerusakan jaringan ataupun instalasi listrik di perusahaan. Beberapa hewan yang berbahaya bagi jaringan dan instalasi listrik diantaranya adalah tikus, kucing, burung, dan serangga.

d. Faktor Psiko-sosial

Faktor psiko-sosial bisa berasal dari berbagai hubungan kerja antara pekerja dengan pekerja lain, merokok di tempat kerja, bercanda berlebihan dan kondisi tempat kerja yang berpotensi menyebabkan *Heat Stress* saat melaksanakan pekerjaan. Maka dari itu PT. Wijaya Karya memfasilitasi Dispenser yang berada di shelter untuk para pegawai. dengan adanya Shelter-shelter di berbagai tempat, menyediakan air minum (hangat dan dingin).

e. Faktor Fisiologi

Dalam proses berlangsungnya pekerjaan tentunya ada beberapa langkah pekerjaan yang membutuhkan alat bantu agar tidak terjadi cedera atau kecelakaan dan juga mengurangi risiko ergonomi seperti *Memasang Tangki 2000m<sup>3</sup> di ketinggian lebih 2M*, Mengelas pipa dibawah galian tanah yang mengharuskan pekerja bekerja terlalu sulit, terpeleset kedalam pipa, dan yang sering terjadi akibat posisi kerja yang tidak sesuai atau janggal (*awkward position*). Di PT. Wijaya Karya (WIKA) sendiri menyediakan alat bantu untuk mempermudah pekerjaan yaitu berupa Truck Crane, Excavator, Angkong dan lain lain, untuk Agar pekerja tidak terkena penyakit akibat kerja atau berpotensi mendapatkan penyakit akibat kerja.



**Gambar 22.** Laporan Simulasi Tanggap Darurat

Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024

### 1. K3 Kebakaran dan Sistem Tanggap Darurat

PT. Wijaya Karya telah menetapkan prosedur terkait *Metode Pemadaman API*:

- a. Pendinginan(Menghilangkan Unsur Panas(Menggunakan media bahan dasar Air))
- b. Isolasi(Menutup Permukaan benda yang terbakar untuk menghalangi unsur O<sub>2</sub>(Menggunakan media serbuk, busa ataupun kurang basah))
- c. Dilusi(Meniupkan Gas Inert untuk menghalangi unsur O<sub>2</sub> menyalakan api(mis;Gas CO<sub>2</sub> atau Nitrogen))
- d. Pemisahan bahan mudah terbakar(Meniupkan gas inert untuk menghalangi unsur O<sub>2</sub> menyalakan api(Gas CO<sub>2</sub> atau Nitrogen)).

Pada 3 tempat reservoir dan kantor direksi keet diwajibkan pengadaan APAR Untuk pencegahan atau mengurangi dari terpaparnya kebakaran tempat Proyek. APAR ialah alat yang ringan serta mudah dilayani untuk satu orang guna memadamkan api/kebakaran pada mula terjadi kebakaran(Permenaker RI No 4/MEN/1980). Penempatan APAR Kecuali CO<sub>2</sub> dan Dry Powder, Paling rendah 15 cm dari lantai(Permen 04/1980-APAR pasal 8) dan adanya tata cara pemakaian

APAR.

Tanggap darurat adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan. Ini meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsian dan pemulihan sarana prasarana. Untuk Sistem tanggap daruratnya sendiri mempunyai struktur tersendiri, Berikut ini contoh strukturnya:



**Gambar 23.** Stuktur Organisasi tanggap darurat  
Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024

Ada beberapa Foto pengambilan disaat Simulasi agar tidak mudah terlupakan, Berikut Gambar-gambarnya:



**Diagramatis Pelaksanaan Simulasi Tanggap Darurat (Pemeriksaan Kondisi)**



**Gambar 24.** Foto-foto Simulasi Tanggap Darurat  
*Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024*

Terbentuknya Sistem ini karena berguna untuk Menentukan dan menanggulangi keadaan darurat yang terjadi di Fasilitas

- a. Peralatan tanggap darurat
- b. Kotak P3K
- c. Ruangan P3K
- d. Inspeksi dan pemeliharaan peralatan pertolongan pertama / *Emergency*



**Gambar 25.** *Perlengkapan PK3 Dan Cheklist Inspeksi*

*Sumber: Data Primer, 2024*

Isi kotak P3K terutama dapat digunakan untuk pengobatan awal cedera atau kondisi medis tertentu. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan perawatan darurat dan dukungan hidup kepada korban cedera serta mencegah komplikasi lebih lanjut. Kotak P3K terdapat pada tiap Ruangan.



*Gambar 26. Ruangan P3K*  
*Sumber: Data Primer, 2024*

Ruang pertolongan pertama adalah ruangan yang telah diatur dan dirancang khusus oleh perusahaan untuk memberikan pertolongan pertama kepada pekerja yang mengalami kecelakaan atau untuk merawat pekerja yang sakit pada saat bekerja.

### **B. Audit K3**

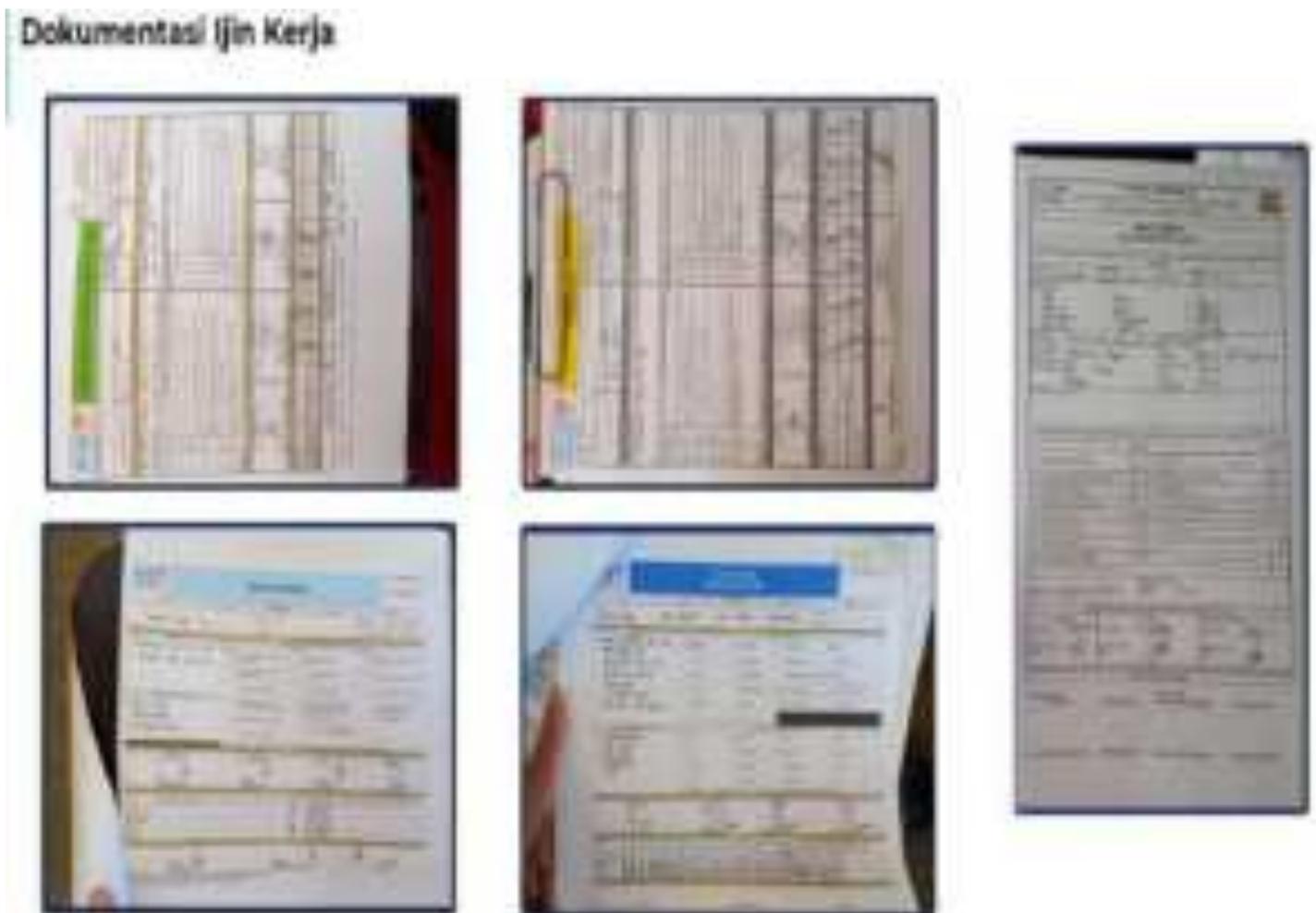
PT. Wijaya Karya melakukan audit internal dan eksternal. Audit internal berasal dari perusahaan sendiri dan untuk audit eksternal, kami menggunakan jasa audit SMK3 khususnya PT. Sucofindo. Audit internal dan eksternal untuk mengevaluasi SMK3, sehingga dapat dilakukan perbaikan yang berkesinambungan. Auditor memberikan penilaian dan menjelaskan temuan negatif dan positif setelah selesai audit. Hasilnya akan digunakan untuk mengevaluasi dan memperbaiki hal yang belum dilakukan dengan benar.



*Gambar 27. Sertifikat Audit SMK3  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024*

### C. Sistem Izin Kerja

Apa itu izin kerja dan mengapa itu diperlukan? Izin kerja (juga dikenal sebagai izin kerja, izin kerja atau izin kerja keselamatan) adalah dokumen atau izin yang digunakan untuk mengendalikan jenis pekerjaan tertentu yang mungkin berbahaya bagi dinamika pekerja. Izin kerja diperlukan untuk mengidentifikasi pekerjaan yang akan dilakukan, potensi bahaya yang terkait dengan pekerjaan yang akan dilakukan, dan tindakan pencegahan atau pengendalian. Izin kerja juga sering kali dilengkapi dengan dokumentasi pendukung seperti Analisis Keamanan Pekerjaan (JSA) dan daftar periksa kotak peralatan. Contoh pekerjaan yang memerlukan izin kerja adalah pekerjaan yang mengharuskan pekerjanya masuk dan bekerja pada ruang terbatas, kegiatan perbaikan, pemeliharaan atau pemeriksaan instalasi listrik dan penggunaan alat-alat berat.



**Gambar 28.** *Macam-Macam Surat Izin Pada Proyek JDU SPAM Regional*  
*Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024*

Surat Izin Kerja (Work Permit) digunakan untuk perizinan sebelum pekerjaan dimulai,

Surat izin kerja tersebut terdiri dari:

- A. Surat izin Umum
- B. Surat Izin Pengangkatan
- C. Surat Izin Ketinggian
- D. Surat Izin Penggalian
- E. Surat Izin Ruang Terbatas
- F. Surat Izin Lembur

#### **D. Lock out Tag Out (LOTO)**

LOTO adalah suatu prosedur untuk mengisolasi sumber energi berbahaya pada peralatan sehingga peralatan dalam keadaan mati dan tidak dihidupkan kembali pada saat pekerjaan berbahaya atau pekerjaan perbaikan/pemeliharaan sedang dilakukan sampai pekerjaan selesai. LOTO memiliki 12 langkah untuk mengisolasi sumber energi berbahaya sebagai berikut:

- A. Identifikasi sumber energi
- B. Menginformasikan kepada pihak terkait
- C. Mematikan/ mengisolasi sumber energi
- D. Melakukan tes pengisolasian
- E. Memasang LOTO
- F. Memulai dan menyelesaikan pekerjaan
- G. Membersihkan area kerja
- H. Memeriksa area kerja
- I. Melepas LOTO Device
- J. Mengaktifkan sumber energi
- K. Pengetesan alat
- L. Mengembalikan work order



*Gambar 29. LOTO Panel Listrik  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024*

Sesuai dengan PERMENAKER RI No.PER.04/MEN/1985 tentang Kapasitas dan Produksi Pesawat Terbang, PT.Wijaya Karya telah menerapkan sistem LOTO sesuai dengan peraturan terkait isolasi pada setiap peralatan, perkakas dan instalasi. Hal ini dibuktikan dengan SOP perusahaan yang mengatur sistem LOTO dan pemasangan LOTO pada setiap lapisan insulasi untuk perbaikan atau pemeliharaan peralatan, perkakas dan instalasi.

### **E. Inspeksi K3**

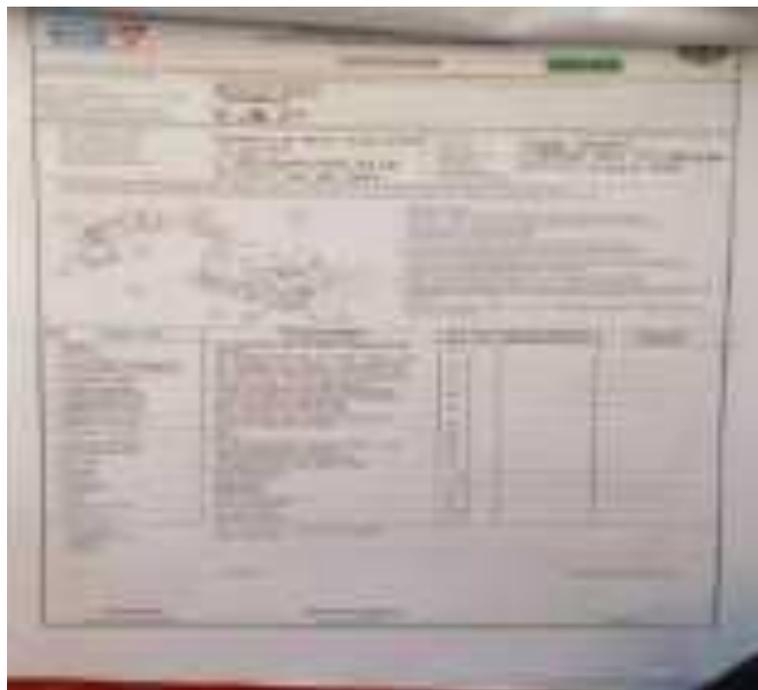
Untuk memastikan tempat kerja tertata dan terkelola dengan baik, PT. Wijaya Karya melaksanakan pemantauan, dan pengendalian terhadap rencana program yang telah disusun, inspeksi kerja yang dilakukan secara berkala melalui program Inspeksi meliputi Inspeksi Alat Berat, Panel Listrik, Power Tools, Lifting, APAR, Dan 5 R.

**Berikut Laporan Gambar-gambar Selama Inspeksi**

*1. Alat Berat*



**Gambar 30. Inspeksi Excavator**  
*Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024*



**Gambar 31. Form Inspeksi Excavator**  
*Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024*

## 2. Panel listrik

Panel listrik adalah suatu alat atau perangkat yang membagi, menyalurkan, dan kemudian menyalurkan energi listrik dari sumbernya.



**Gambar 32.** Inspeksi Listrik

*Sumber: Data Primer Perusahaan 2024*

A photograph of a form used for electrical inspection. The form is titled "FORMULIR INSPEKSI LISTRIK" and contains a table with columns for "No", "Nama", "Kategori", "Status", and "Catatan". The table has several rows, some of which are filled with handwritten text. The form is slightly blurred and appears to be a scan of a physical document.

**Gambar 33.** Form Inspeksi Listrik

*Sumber: Data Primer Perusahaan 2024*

### 3. Inspeksi Power Tools

kegunaan. Misalnya saja untuk memperbaiki kendaraan, memperbaiki perabot rumah yang rusak, memasang baut atau sekrup, dan lain-lain.



**Gambar 34.** Inspeksi Bor Portable  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024



**Gambar 35.** Form Inspeksi Bor Portable  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024

#### 4. Inspeksi Lifting Gear

Alat pengangkat/alat pengangkat adalah suatu alat yang digunakan atau dirancang untuk digunakan secara langsung atau tidak langsung untuk menghubungkan suatu beban/muatan ke suatu alat pengangkat (misalnya crane atau chain hoist) dan tidak harus menjadi bagian dari beban (misalnya sling, kabel, rantai).



**Gambar 36.** Inspeksi ChainBlock

Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024



**Gambar 37.** Form Inspeksi ChainBlock

Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024

## 5. Inspeksi APAR

Sesuai Pasal 11 Permenakertrans No 4 Tahun 1980, APAR wajib diperiksa setiap 6 bulan atau dua kali dalam setahun. Sesuai peraturan APAR, setiap perusahaan wajib melakukan pemeriksaan APAR secara berkala setiap 6 bulan sekali.



**Gambar 38.** Inspeksi APAR

Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024

Inspeksi dilaksanakan sekali pada setiap bulannya oleh penanggung jawab K3 Di tiap Reservoir yang kemudian dilaporkan kepada departemen ESHS atau Manager *ESHS*.

## F. Sistem Proteksi Kebakaran

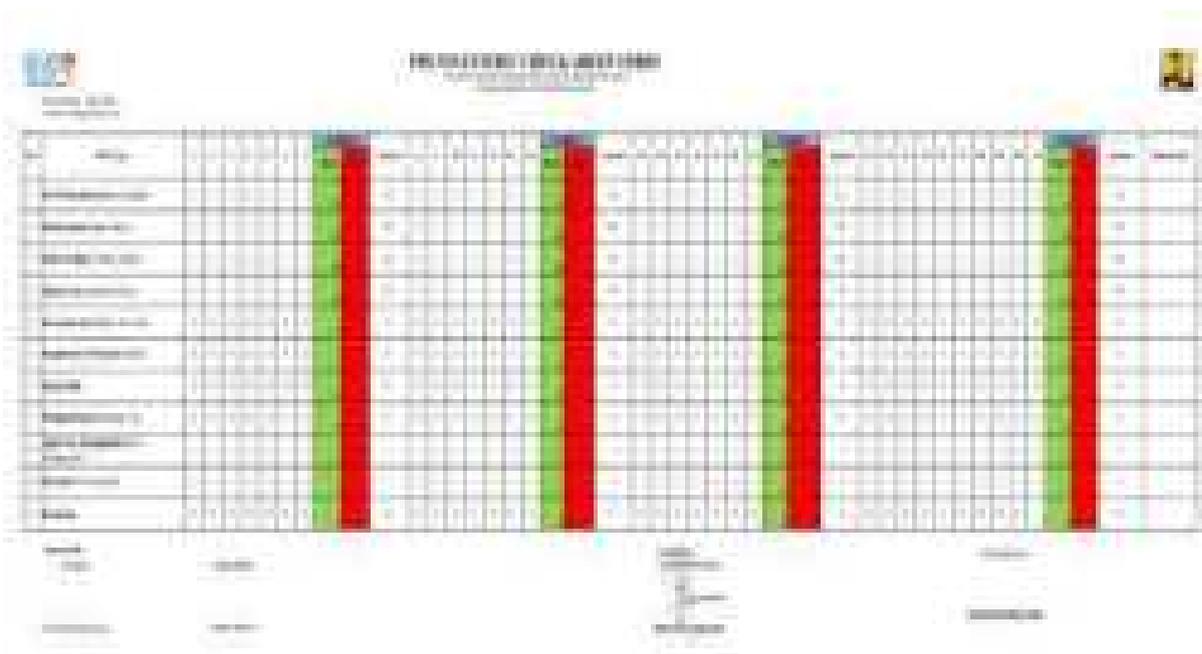
Berdasarkan Permen PU No.26 tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan “ jaringan pipa layanan untuk pemadam kebakaran *private* dipasang sesuai persyaratan teknis ini harus diperiksa, diuji dan dipelihara, sesuai standar untuk Pemeriksaan, Pengujian dan Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran berbasis air”. PT. Wijaya Karya menerapkan sistem proteksi kebakaran yang bertujuan untuk mengantisipasi dan melindungi semua personel yang berada di tempat-tempat yang berada di tempat kerja dari bahaya api langsung ataupun tidak langsung. Dengan mengutamakan perlindungan perorangan dan juga mencakup tentang perlindungan terhadap lingkungan, bangunan, dan peralatan lainnya melalui pemilihan dan pembakuan langkah/ tindakan pemadaman api yang memadai, seperti:

- a. Membentuk tim tanggap darurat dan melakukan penunjukan koordinator tanggap darurat setiap lantai.

- b. Pelatihan tanggap darurat kebakaran dan perencanaan evakuasi dari kebakaran dan keadaan darurat lainnya.
- c. Menyediakan denah evakuasi dan jalur (*Exit*) di setiap lantai dan menandai lokasi-lokasi tempat berkumpul kembali (*Assembly Point*).
- d. Penyediaan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) didistribusikan pada setiap bangunan pada beberapa titik tertentu dan instalasi *Hydrant* di setiap lantai gedung.
- e. Melaksanakan simulasi terjadinya keadaan darurat kebakaran

**G. Alat Pelindung Diri (APD)**

Sesuai dengan Peraturan Menteri Transmigrasi dan Ketenagakerjaan No. 08 Tahun 2010 Tentang Alat Pelindung Diri maka PT. Wijaya Karya berkomitmen untuk penyediaan dan penerapan penggunaan APD sesuai dengan kebutuhan pekerjaan, untuk macam-macam pekerjaan yang ada di kantor pusat PT. Wijaya Karya seperti pekerjaan di dalam Ruang Tangki, Membuat Pagar, Membuat Bronjong, dan Galian Kolom, dan lain-lain.



**Gambar 39.** Data Alat Pelindung Diri Tiap Bulan  
 Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024

**H. Pelaksanaan Kesehatan Kerja di tempat kerja**

Dalam rangka mencegah terjadinya sakit dan Penyakit Akibat Kerja (PAK)

serta untuk menciptakan pola hidup yang bersih dan sehat sesuai dengan PERMENAKERTRANS No. 02 Tahun 1980 tentang Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja dalam Penyelenggaraan Keselamatan Kerja PT. Wijaya Karya.



**Gambar 40.** *Check Tensi Tiap Minggu*  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024

Keselamatan pasien merupakan unsur penting guna meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan khususnya di rumah sakit sebagai bentuk implementasi dan refleksi sentuhan hasil kompetensi tenaga kesehatan, ketersediaan sarana dan prasarana layanan serta sistem manajemen dan administrasi dalam siklus pelayanan terhadap pasien.

## **I. Komunikasi K3**

Guna menjamin penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan kesehatan Kerja (SMK3) dan memastikan tingkat kesadaran/kepedulian karyawan terhadap lingkungan, kesehatan, keselamatan kerja yang terpelihara dengan baik maka komunikasi K3 dilakukan dengan menggunakan berbagai media.

Merujuk pada klausul 4.4.3.1 OHSAS 18001: 2007 tentang pertukaran informasi, yang menyatakan bahwa organisasi harus mengembangkan, menerapkan dan memelihara prosedur pertukaran informasi K3. Menindak lanjuti permasalahan tersebut, PT. Wijaya Karya telah menyiapkan program untuk melaksanakan komunikasi K3 dengan menggunakan banyak cara yaitu: Rambu-rambu dan Poster Beserta Spanduk.

### *a. Rambu-rambu*

Rambu-rambu dipasang di setiap tempat yang strategis. Rambu atau papan informasi dipasang sebagai bentuk informasi kepada Staff dan pegawai yang berada di area tersebut. Rambu-rambu di Kantor pusat PT. Wijaya Karya terdapat 4 macam yaitu berwarna Biru(perintah), kuning (peringatan), merah (larangan), dan hijau (informasi).



**Gambar 41.** Rambu-rambu K3  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024

b. Poster dan Spanduk

Di PT. Sarana media cetak Wijaya Karya juga digunakan sebagai bahan promosi terkait informasi dan promosi penting terkait keselamatan dan kesehatan kerja, seperti Spanduk Komitmen K3, *Golden Rules*, poster peringatan, poster kewaspadaan, poster bahaya listrik dan spanduk berslogan K3.



**Gambar 42.** Poster Komitmen  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024

**J. Pengelolaan Lingkungan Kerja**

PT. Wijaya Karya telah berkomitmen untuk melakukan pengelolaan lingkungan dengan baik, berdasarkan Peraturan Pemerintah No.74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun dan peraturan yang telah di terapkan terkait Manajemen Lingkungan (ISO 14001) oleh karena itu limbah

yang dihasilkan dari pekerjaan di kantor pusat sangat diperhatikan oleh perusahaan seperti limbah B3 medis dan non-medis, limbah cair hasil dari perawatan *Genset* dan macam-macam limbah rumah tangga lainnya.

Berdasarkan Undang-undang No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, maka PT. Wijaya Karya melaksanakan pengelolaan limbah dengan memisahkan sampah-sampah sesuai dengan karakteristiknya. Dan limbah ini akan di kelola oleh pihak ketiga dalam selang waktu 1 Minggu 1 kali. Tempat sampah dipisahkan menjadi 4 golongan yaitu:

- a. Tempat sampah organik: yaitu tempat buku bekas, kertas bungkus nasi.
- b. Tempat sampah anorganik: yaitu untuk bahan sampah bersifat anorganik seperti plastik, kaleng, kaca dll.
- c. Tempat Sampah Daur Ulang: yaitu Gelas, Kardus susu, Botol, Kaleng.
- d. Tempat Sampah Residu: yaitu Pembalut, Popok Bayi, Bekas Rokok.



**Gambar 43.** *Pemisahan Sampah*  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024

### **K. Komunikasi K3 Di Proyek**

Guna menjamin penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan memastikan tingkat kesadaran/kepedulian karyawan terhadap lingkungan, kesehatan, keselamatan kerja yang terpelihara dengan baik maka komunikasi K3 dilakukan dengan menggunakan berbagai media. PT. Wijaya Karya Proyek Reservoir telah menyusun program dalam pelaksanaan Komunikasi K3 dengan menggunakan beberapa media yaitu:

### *A. Safety Morning Talk*

*Safety talk* dilaksanakan secara serentak sebanyak 3 kali/minggu (Selasa, Rabu dan Jumat) dan disaksikan oleh seluruh petugas dan pekerja proyek waduk. Bincang pagi tentang keselamatan merupakan kegiatan rutin dan sudah menjadi budaya perusahaan untuk menyampaikan keselamatan, kesehatan, tata kelola, arahan, inspirasi, diskusi dan sering dilanjutkan dengan senam pagi bersama jika memungkinkan.



**Gambar 44.** *Safety Morning Talk*  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024



**Gambar 45.** *Form Safety Morning Talk*  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024



**Gambar 46.** Form Materi Safety Morning Talk  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024

**B. Safety Induction**

*Safety induction* dilaksanakan atau disampaikan pada setiap pertemuan di Lapangan, Pengunjung ataupun Tamu yang datang ke PT.Wijaya Karya proyek Reservoir JDU SPAM Wosusokas. *Safety induction* disampaikan dalam bentuk

*slide* atau presentasi oleh Staff ESHS. Hal-hal yang disampaikan diantaranya peraturan dan larangan, rute perjalanan yang dilalui untuk menuju tujuan tamu, dan juga himbauan agar tidak memasuki area tertentu yang sudah dibagi berdasarkan kategori perizinan masuk.



**Gambar 47.** *Induction Terhadap Pekerja Baru*  
*Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024*

### C. *Tool Box Morning* (TBM)



**Gambar 48.** *pelaksanaan Tool Box Morning*  
*Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024*

PT. Wijaya karya proyek JDU SPAM REGIONAL Wosusokas selalu melaksanakan *Tool Box Morning* sebelum melakukan pekerjaan, pelaksanaan TBM biasanya disampaikan oleh Pelaksana lapangan maupun Staff S.O proyek

Reservoir dan hal yang disampaikan ketika TBM adalah terkait pelaksanaan pekerjaan yang akan dilaksanakan, status peralatan dan tegangan yang akan digunakan, dilanjutkan dengan pengawas pekerjaan yang menjelaskan dan membagi tugas pada peker

#### D. Rambu-rambu

Rambu-rambu dipasang di setiap tempat yang strategis. Rambu atau papan informasi dipasang sebagai bentuk informasi kepada pekerja dan Staff yang berada di area tersebut. Rambu-rambu PT. Wijaya Karya Proyek JDU SPAM Wosusokas, terdapat 4 macam yaitu berwarna biru (perintah), kuning (peringatan), merah (larangan), dan hijau (informasi).



**Gambar 49.** Rambu-rambu di Proyek Reservoir Dagen  
*Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024*



**Gambar 50.** Rambu Golden Rules  
*Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024*

Golden Rules HSE adalah aturan dasar yang harus dipatuhi oleh seluruh karyawan ketika menjalankan aktivitas profesional untuk menjamin kesehatan dan keselamatan kerja dan lingkungan.

#### E. Poster dan Spanduk

Sebagai bagian dari proyek SPAM regional JDU PT. WIKA Wosusokas, media cetak juga digunakan sebagai bahan promosi informasi dan promosi penting terkait keselamatan dan kesehatan kerja, seperti poster peringatan, poster kewaspadaan, poster bahaya listrik dan spanduk berslogan K3.



*Gambar 51. Poster dan Spanduk di Proyek Res.Dagen  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024*

#### L. Pengelolaan Lingkungan Kerja

PT. Wijaya Karya telah berkomitmen untuk melakukan pengelolaan lingkungan dengan baik, Berdasarkan Undang-Undang No.18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, maka PT. Wijaya Karya melaksanakan pengelolaan limbah dengan memisahkan sampah-sampah sesuai dengan karakteristiknya. Dan limbah ini akan di kelola oleh pihak ketiga dalam selang waktu 1 Minggu 2 kali. Limbah B3 dipisahkan antara limbah B3 medis dan Non-medis yang dikumpulkan di gudang limbah B3 perusahaan yang akan diambil dan di kelola oleh pihak ketiga dalam jangka waktu 1 kali dalam 3 bulan.

## **M.HIRADC**

PT. Wijaya Karya berupaya mencegah penyakit dan kecelakaan kerja dengan menerapkan manajemen risiko berdasarkan ISO 45001 dan Peraturan Pemerintah No. Perusahaan melakukan identifikasi dan evaluasi sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja yang ada. Pada rencana kesehatan, keselamatan, dan lingkungan kerja (RK3L), digunakan metode HIRADC untuk mengidentifikasi risiko dan tindakan pengendalian risiko terhadap bahaya. Ini HIRADC dan matriks risiko perusahaan untuk kantor pusat dan proyek.

### **1. Pengertian**

HIRADC merupakan salah satu persyaratan OHSAS 18001: 2007 klausul 4.3.1 dan ISO 14001: 2004. HIRADC dibagi menjadi 3 bagian menurut singkatannya yaitu identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan penentuan pengendalian. Hasil dari proses persiapan HIRADC digunakan untuk menyusun tujuan dan target K3 yang ingin dicapai (<https://solarindustri.com/blog/hiradc/>)

### **2. Penilaian Risiko**

#### *A. Pengertian Risiko*

Risiko K3 adalah risiko yang berkaitan dengan sumber bahaya yang timbul dalam aktivitas bisnis yang menyangkut aspek manusia, peralatan, material dan lingkungan kerja (Menurut Ramli (2010)) Risiko adalah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan kerugian dalam jangka waktu atau siklus operasi tertentu. Sedangkan tingkat risiko merupakan hasil kali frekuensi dan tingkat keparahan suatu peristiwa yang dapat mengakibatkan kerugian, kecelakaan atau cedera, serta penyakit yang dapat diakibatkan oleh paparan suatu bahaya di Tempat Kerja (Tarwaka, 2008).

#### *B. Penilaian Risiko*

Penilaian risiko merupakan upaya untuk menghitung tingkat risiko dan menentukan apakah risiko tersebut dapat diterima, dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya kecelakaan dan besarnya dampak yang ditimbulkan. Penilaian risiko penting karena memungkinkan Anda membentuk opini tentang risiko. Setelah menghilangkan atau menilai tingkat keparahan dan frekuensi kemungkinan kecelakaan atau penyakit, tingkat risiko untuk setiap bahaya yang teridentifikasi dapat ditentukan (Ramli, 2010).

Penilaian Risiko ini dibagi menjadi beberapa kategori dalam Matriks Risiko, Berikut Gambaran dari Matrix Risiko tersebut:

Kemungkinan Terjadi	Aktual				
	1	2	3	4	5
A	H	H	E	E	E
B	M	H	H	E	E
C	L	M	H	E	E
D	L	L	M	H	E
E	L	L	M	H	H

New Risk	Degree Risk	RISKING RISK		Tindakan Pengendalian
		Pemertayaan Risiko (0-100)	Frekuensi	
High Risk	High Risk	100-100%	1	1. Segera lakukan identifikasi risiko yang menimbulkan masalah yang paling signifikan terhadap perusahaan. 2. Melakukan analisis penyebab masalah. 3. Melakukan analisis dampak masalah. 4. Melakukan analisis risiko masalah. 5. Melakukan analisis risiko masalah. 6. Melakukan analisis risiko masalah. 7. Melakukan analisis risiko masalah. 8. Melakukan analisis risiko masalah. 9. Melakukan analisis risiko masalah. 10. Melakukan analisis risiko masalah.
High Risk	Medium Risk	100-50%	1	1. Melakukan identifikasi risiko yang menimbulkan masalah yang paling signifikan terhadap perusahaan. 2. Melakukan analisis penyebab masalah. 3. Melakukan analisis dampak masalah. 4. Melakukan analisis risiko masalah. 5. Melakukan analisis risiko masalah. 6. Melakukan analisis risiko masalah. 7. Melakukan analisis risiko masalah. 8. Melakukan analisis risiko masalah. 9. Melakukan analisis risiko masalah. 10. Melakukan analisis risiko masalah.
High Risk	Low Risk	100-25%	1	1. Melakukan identifikasi risiko yang menimbulkan masalah yang paling signifikan terhadap perusahaan. 2. Melakukan analisis penyebab masalah. 3. Melakukan analisis dampak masalah. 4. Melakukan analisis risiko masalah. 5. Melakukan analisis risiko masalah. 6. Melakukan analisis risiko masalah. 7. Melakukan analisis risiko masalah. 8. Melakukan analisis risiko masalah. 9. Melakukan analisis risiko masalah. 10. Melakukan analisis risiko masalah.
Medium Risk	Low Risk	100-25%	1	1. Melakukan identifikasi risiko yang menimbulkan masalah yang paling signifikan terhadap perusahaan. 2. Melakukan analisis penyebab masalah. 3. Melakukan analisis dampak masalah. 4. Melakukan analisis risiko masalah. 5. Melakukan analisis risiko masalah. 6. Melakukan analisis risiko masalah. 7. Melakukan analisis risiko masalah. 8. Melakukan analisis risiko masalah. 9. Melakukan analisis risiko masalah. 10. Melakukan analisis risiko masalah.
Low Risk	Low Risk	100-25%	1	1. Melakukan identifikasi risiko yang menimbulkan masalah yang paling signifikan terhadap perusahaan. 2. Melakukan analisis penyebab masalah. 3. Melakukan analisis dampak masalah. 4. Melakukan analisis risiko masalah. 5. Melakukan analisis risiko masalah. 6. Melakukan analisis risiko masalah. 7. Melakukan analisis risiko masalah. 8. Melakukan analisis risiko masalah. 9. Melakukan analisis risiko masalah. 10. Melakukan analisis risiko masalah.

Gambar 52. Matriks Risiko

Sumber: Data Google <https://galihendradita.wordpress.com/2021/04/10/hazard-identification-risk-assessment-and-determining-control-hiradc/>

Dengan Keterangan Penilaian tingkat Risiko:

Manfaat dilakukannya Risk Assesment adalah: Menghindari terjadinya kejadian yang tidak diinginkan berupa: pengaduan dan protes dari pihak-pihak terkait khususnya masyarakat Kabupaten Dagen Karanganyar dan aktivitas perangkat daerah; dan munculnya kelainan.

Tingkat Risiko	Kemungkinan Terjadi	Akibat
E=Extreme/Risik	A= Hampir pasti akan terjadi (almost certain) sekali dalam < sebulan	1= Tidak ada cedera atau penyakit atau kerugian materi < Rp. 5Jt
H=High/Risik	B= Cenderung untuk terjadi (Likely) Sekali dalam 1-6 Bulan	2= Cedera ringan atau sakit ringan atau kerugian materi Rp. 5-25 Jt
M=Moderate/Risik	C= Mungkin dapat terjadi (Possible) Sekali dalam 6-12 Bulan	3= STMB/Sakit yang mengakibatkan rawat inap atau kerugian materi Rp. 26-50 Jt
L=Low/Risik	D= Kecil kemungkinan terjadi (Unlikely) Sekali dalam 1-5 tahun	4= Cacat atau PAK atau kerugian materi Rp. 51-100 Jt
	E= Jarang terjadi (Rare) Sekali dalam < 5 tahun	5= Kematian atau penyakit menular berbahaya dan mematikan kerugian materi > Rp. 100 Jt

**Gambar 53.** Nilai-nilai Matriks Risiko  
 Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024

Keterangan Tingkat Risiko :

- E = Extreme
- H = High
- M = Moderate
- L = Low Risk

Kemungkinan Terjadi :

- A = Hampir Pasti akan terjadi(Almost Certain)/Sekali dalam < Sebulan
- B = Cenderung untuk terjadi(Likely)/Sekali dalam 1-6Bulan
- C = Mungkin dapat terjadi(Possible)/Sekali dalam 6-12 Bulan
- D = Kecil kemungkinan terjadi(Unlikely)/Sekali dalam 1-5 Tahun
- E = Jarang Terjadi(Rare)/Sekali dalam < 5 Tahun

Akibat atau Dampak yang akan terjadi

- 1 = Tidak ada cedera atau penyakit atau kerugian materi < Rp.5Jt
- 2 = Cedera ringan atau sakit ringan atau kerugian materi Rp.5-25Jt
- 3 = STMB/Sakit yang mengakibatkan rawat inap atau kerugian materi Rp.26-50Jt
- 4 = Cacat atau PAK atau kerugian materi Rp.51-100Jt
- 5 = Kematian atau penyakit menular berbahaya dan mematikan

atau kerugian materi Rp.100Jt.

#### 4. Menentukan Pengendalian bahaya

Untuk mendapatkan nilai tingkat risiko pada tabel maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$T.R = A \times K.T$$

Keterangan :

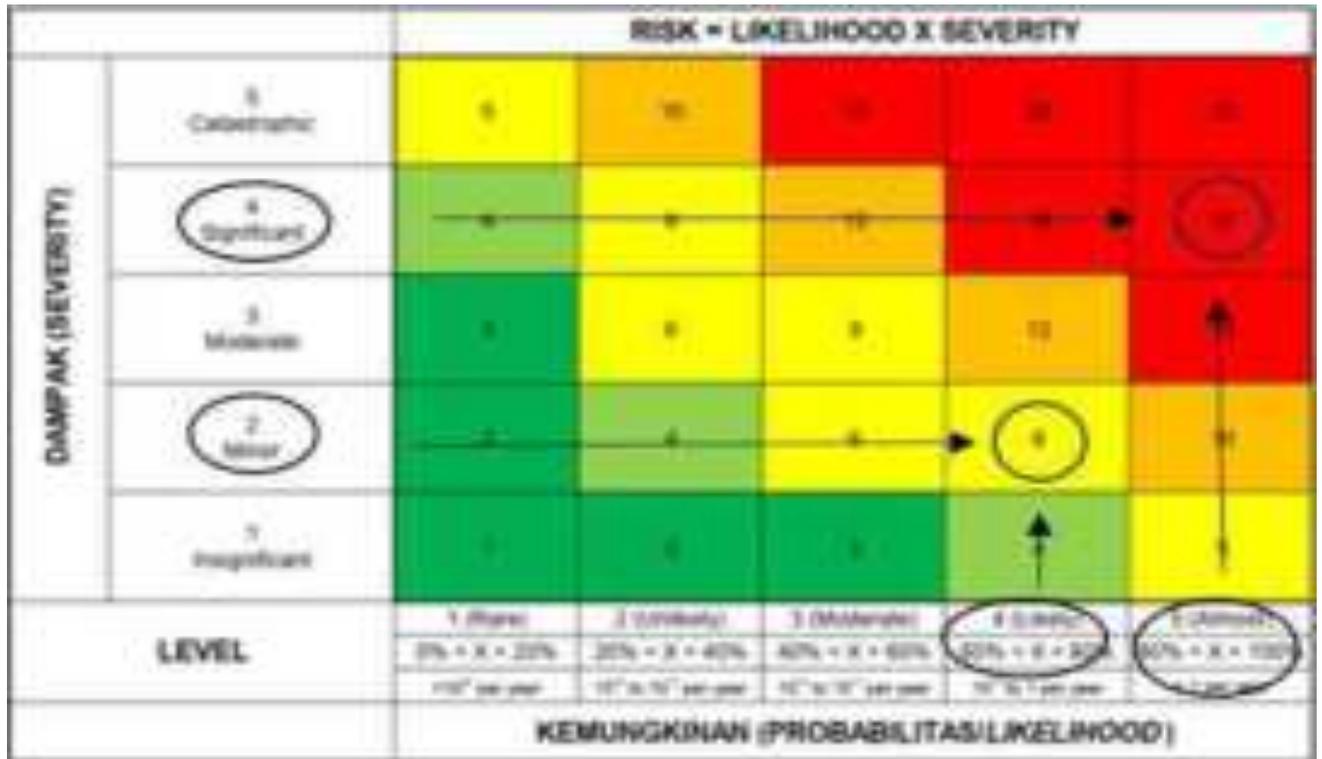
$$T.R = \text{Tingkat Risiko}$$

$$A = \text{Akibat}$$

$$K.T = \text{Kemungkinan Terjadi}$$

Nilai tingkat risiko dapat diperoleh dengan mengambil dari tabel matriks risiko di atas, yang dapat diilustrasikan sebagai berikut: Jika pekerjaan sedang dan pekerjaan Y mempunyai probabilitas 5 dan tingkat keparahannya Jika bobotnya 4 maka risikonya skornya 20 yang berarti tingkat risikonya tinggi Contoh hasil evaluasi dapat dilihat di bawah ini.

Jenis Kegiatan	Identifikasi Bahaya	Penilaian Tingkat Risiko			
		A	K.T	Score	R
Pemasangan Baja	Terperosok Galian Kerusakan Property	4	B	8	M
Pembongkaran Aspal	Terperosok Galian	5	D	20	E



**Gambar 54.** Contoh Penilaian Tingkat Risiko di Matriks Risiko  
*Sumber: Data Sekunder Perusahaan, 2024*

ISO 45001 mewajibkan perusahaan untuk melakukan penilaian risiko, yaitu proses memperkirakan skala/tingkat keparahan suatu risiko, apakah masih dalam tingkat toleransi atau tidak. Tujuan keseluruhan dari proses penilaian risiko adalah untuk mengidentifikasi dan memahami bahaya yang mungkin timbul. dalam suatu aktivitas atau pekerjaan dan memastikan bahwa risiko terhadap manusia yang timbul dari bahaya tersebut telah dinilai, diprioritaskan, dan dikendalikan hingga tingkat yang dapat diterima.

### 5. Menentukan Pengendalian Bahaya

Pengendalian bahaya merupakan suatu cara untuk mengatasi potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja. Hirarki pengendalian risiko merupakan serangkaian pencegahan dan pengendalian risiko yang mungkin terjadi yang terdiri dari beberapa tingkatan yang berurutan (Tarwaka, 2008).

Dalam standar ISO 45001 dijelaskan bahwa setelah melakukan penilaian risiko dan setelah meninjau pengendalian yang ada, organisasi akan dapat menentukan apakah pengendalian yang ada sudah memadai atau perlu direvisi atau bahkan diperlukan pengujian lebih lanjut. Jika tindakan pengendalian yang baru atau lebih baik diperlukan, tindakan tersebut harus diprioritaskan dan ditentukan berdasarkan prinsip penghapusan bahaya yang sebenarnya, diikuti dengan minimalisasi risiko (dengan mengurangi

kemungkinan terjadinya atau potensi parahnya cedera atau bahaya), dengan menggunakan peralatan pribadi. peralatan pelindung (APD) sebagai upaya terakhir (yaitu hierarki kendali).

Hirarki pengendalian mitigasi risiko dapat dilihat sebagai berikut;

1) *Eliminasi*

Eliminasi Pengendalian bahaya dengan eliminasi adalah strategi pengendalian bahaya yang, jika memungkinkan, menghilangkan seluruh material atau proses penyebab bahaya.

2) *Pergantian (Substitusi)*

Pergantian adalah strategi pengendalian bahaya dimana alat atau metode kerja diganti dengan metode lain yang tidak terlalu berbahaya.

3) *Pengendalian Rekayasa (Engineering Techniques)*

Pengendalian teknik merupakan strategi pengendalian risiko yang diterapkan untuk melindungi pekerja dari bahaya yang ada, seperti penempatan material, peralatan, signage, serta pemeliharaan dan verifikasi alat dan bahan yang akan digunakan.

4) *Administratif (Administrasi)*

Pengendalian administratif meliputi pengendalian risiko dan bahaya dengan pengendalian prosedur, izin kerja, analisis keselamatan kerja dan peningkatan keterampilan pekerja paksa.

5) *Pengendalian Alat Pelindung Diri/APD*

APD Merupakan pilihan pengendalian terakhir dalam hierarki pengendalian risiko untuk mengurangi dampak bahaya yang berbahaya. Opsi pengendalian terakhir ini merupakan metode pengendalian yang kurang efektif namun harus diterapkan agar pekerjaan dapat berjalan lancar asalkan peralatan pelindung diri yang memadai.



**Gambar 55. Hirarki Pengendalian**

Sumber: <https://sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.com/2013/09/pengendalian-resikobahaya.html>

Hierarki pengendalian risiko merupakan suatu rangkaian prioritas dalam mencegah dan mengendalikan risiko yang mungkin timbul yang terdiri dari beberapa tingkatan yang berurutan. Penghapusan adalah tindakan pengendalian risiko jangka panjang dan harus diterapkan sebagai pilihan prioritas. *Tujuan dari hierarki* pengendalian risiko adalah untuk memberikan pendekatan sistematis untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan di tempat kerja. Dalam hierarki pengendalian risiko, pengendalian pada tingkat yang lebih tinggi diakui lebih efektif dibandingkan pengendalian pada tingkat yang lebih rendah. Dalam praktiknya, jika Anda sudah menggunakan hierarki yang lebih tinggi namun risiko yang ada masih tinggi, maka hierarki yang lebih rendah dapat digunakan untuk memitigasi risiko yang ada dan mungkin menggabungkan beberapa langkah pengendalian risiko agar berhasil memitigasi risiko keamanan di tempat kerja. kesehatan pada tingkat serendah mungkin.







ULUSAL ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

YEREL YEREL

Sıra No	Ölçme ve Değerlendirme Türü	Ölçme ve Değerlendirme Adı	Ölçme ve Değerlendirme Durumu				Ölçme ve Değerlendirme Tarihi	Ölçme ve Değerlendirme Yeri	Ölçme ve Değerlendirme Sorumlusu	Ölçme ve Değerlendirme Sonuçları				Ortalama	Durum	Notlar	
			Yerel	Ulusal	Yerel	Ulusal				Yerel	Ulusal	Yerel	Ulusal				
1	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf Türkçe	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	85	80	82	80	80	80	80	80
2	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf Matematik	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	75	70	72	70	70	70	70	70
3	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf İngilizce	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	65	60	62	60	60	60	60	60
4	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf Fen Bilimleri	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	70	65	67	65	65	65	65	65
5	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf Sosyal Bilimler	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	75	70	72	70	70	70	70	70
6	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf Müzik	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	60	55	57	55	55	55	55	55
7	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf Sanat	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	55	50	52	50	50	50	50	50
8	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf Beden Eğitimi	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	65	60	62	60	60	60	60	60
9	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf Türkçe	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	85	80	82	80	80	80	80	80
10	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf Matematik	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	75	70	72	70	70	70	70	70
11	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf İngilizce	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	65	60	62	60	60	60	60	60
12	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf Fen Bilimleri	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	70	65	67	65	65	65	65	65
13	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf Sosyal Bilimler	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	75	70	72	70	70	70	70	70
14	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf Müzik	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	60	55	57	55	55	55	55	55
15	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf Sanat	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	55	50	52	50	50	50	50	50
16	Yerel	Ortaokul 5. Sınıf Beden Eğitimi	+	+	+	+	2023-2024	Ortaokul	Ortaokul Öğretmeni	65	60	62	60	60	60	60	60





**HAZARD IDENTIFICATION, RISK ANALYSIS & RISK CONTROL SUMMARY**

Sl. No.	Activity	Hazard	Severity				Control Measures	Risk Rating				Residual Risk	Remarks	
			High	Medium	Low	Very Low		High	Medium	Low	Very Low			
1	Site Preparation	Excavation of site					Use of safety harness and fall protection							
2	Foundation Work	Use of heavy machinery					Operator training and safety protocols							
3		Excavation of foundation					Shoring and bracing of excavation							
4		Use of concrete					Proper curing and protection of concrete							
5		Formwork installation					Secure bracing and safety checks							
6	Structural Work	Use of steel reinforcement					Proper tying and placement of reinforcement							
7		Use of concrete					Proper curing and protection of concrete							
8		Use of steel beams					Proper bracing and safety checks							
9		Use of steel columns					Proper bracing and safety checks							
10	Roofing Work	Use of steel trusses					Proper bracing and safety checks							
11		Use of steel beams					Proper bracing and safety checks							
12		Use of steel columns					Proper bracing and safety checks							
13		Use of steel roof panels					Proper bracing and safety checks							
14	Interior Work	Use of steel reinforcement					Proper tying and placement of reinforcement							
15		Use of concrete					Proper curing and protection of concrete							
16		Use of steel beams					Proper bracing and safety checks							
17		Use of steel columns					Proper bracing and safety checks							

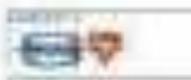






IZJEDNOSTAVLJENA NAČELA IZ OBLASTI PRARADA

Redni broj	Naziv škole	Adresa škole	Opština	Prarad				Opis prarada	Prorad				Opis prorada
				Prorad	Prorad	Prorad	Prorad		Prorad	Prorad	Prorad	Prorad	
1	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
2	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
3	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
4	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
5	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
6	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
7	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
8	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
9	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
10	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
11	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
12	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
13	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
14	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
15	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
16	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
17	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
18	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
19	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...
20	Škola "Branice"	...	...	+	+	+	+	...	+	+	+	+	...



REVISI  
No. 01/2018

REKAM BENTUKAN RISK ANALYSIS & RISK CONTROL (RAR)

No	Kategori	Nama Kegiatan / Sub Sistem	Risiko	Tingkat Risiko				Kategori Risiko	Uraian Risiko	Tingkat Risiko				Kategori Risiko	Kontrol	Kategori Risiko	
				High	Medium	Low	Very Low			High	Medium	Low	Very Low				
1	A	Kegiatan	Identifikasi Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Identifikasi Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Analisis Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Analisis Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Pengendalian Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Pengendalian Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Monitoring & Review Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Monitoring & Review Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Identifikasi Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Identifikasi Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Analisis Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Analisis Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Pengendalian Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Pengendalian Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Monitoring & Review Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Monitoring & Review Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Identifikasi Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Identifikasi Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Analisis Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Analisis Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Pengendalian Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Pengendalian Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Monitoring & Review Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Monitoring & Review Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Identifikasi Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Identifikasi Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Analisis Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Analisis Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Pengendalian Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Pengendalian Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
Monitoring & Review Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Monitoring & Review Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low			
2	B	Kegiatan	Identifikasi Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Identifikasi Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Analisis Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Analisis Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Pengendalian Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Pengendalian Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Monitoring & Review Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Monitoring & Review Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low
			Identifikasi Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Identifikasi Risiko	High	Medium	Low	Very Low	High	Medium	Low	Very Low







**HAZARD IDENTIFICATION, RISK ANALYSIS & RISK TREATMENT PLAN**

Sl. No.	Activity	Hazard	Risk	Severity				Control Measures	Residual Risk	Frequency				Residual Frequency
				High	Medium	Low	Very Low			High	Medium	Low	Very Low	
1	Site Assessment	Presence of hazardous waste	High	0	0	0	0	Conduct thorough site survey and testing for hazardous substances.	High	0	0	0	0	0
2	Site Assessment	Presence of asbestos	High	0	0	0	0	Identify and remove asbestos-containing materials.	High	0	0	0	0	0
3	Site Assessment	Presence of lead	High	0	0	0	0	Test for lead in soil and water.	High	0	0	0	0	0
4	Site Assessment	Presence of PCBs	High	0	0	0	0	Identify and remove PCB-containing materials.	High	0	0	0	0	0
5	Site Assessment	Presence of heavy metals	High	0	0	0	0	Test for heavy metals in soil and water.	High	0	0	0	0	0
6	Site Assessment	Presence of organic solvents	High	0	0	0	0	Identify and remove solvent-containing materials.	High	0	0	0	0	0
7	Site Assessment	Presence of pesticides	High	0	0	0	0	Identify and remove pesticide residues.	High	0	0	0	0	0
8	Site Assessment	Presence of herbicides	High	0	0	0	0	Identify and remove herbicide residues.	High	0	0	0	0	0
9	Site Assessment	Presence of fungicides	High	0	0	0	0	Identify and remove fungicide residues.	High	0	0	0	0	0
10	Site Assessment	Presence of insecticides	High	0	0	0	0	Identify and remove insecticide residues.	High	0	0	0	0	0
11	Site Assessment	Presence of rodenticides	High	0	0	0	0	Identify and remove rodenticide residues.	High	0	0	0	0	0
12	Site Assessment	Presence of molluscicides	High	0	0	0	0	Identify and remove molluscicide residues.	High	0	0	0	0	0
13	Site Assessment	Presence of acaricides	High	0	0	0	0	Identify and remove acaricide residues.	High	0	0	0	0	0
14	Site Assessment	Presence of nematicides	High	0	0	0	0	Identify and remove nematicide residues.	High	0	0	0	0	0
15	Site Assessment	Presence of defoliant herbicides	High	0	0	0	0	Identify and remove defoliant herbicide residues.	High	0	0	0	0	0
16	Site Assessment	Presence of growth regulators	High	0	0	0	0	Identify and remove growth regulator residues.	High	0	0	0	0	0
17	Site Assessment	Presence of plant growth regulators	High	0	0	0	0	Identify and remove plant growth regulator residues.	High	0	0	0	0	0
18	Site Assessment	Presence of auxins	High	0	0	0	0	Identify and remove auxin residues.	High	0	0	0	0	0
19	Site Assessment	Presence of gibberellins	High	0	0	0	0	Identify and remove gibberellin residues.	High	0	0	0	0	0
20	Site Assessment	Presence of cytokinins	High	0	0	0	0	Identify and remove cytokinin residues.	High	0	0	0	0	0
21	Site Assessment	Presence of abscisic acid	High	0	0	0	0	Identify and remove abscisic acid residues.	High	0	0	0	0	0
22	Site Assessment	Presence of ethylene	High	0	0	0	0	Identify and remove ethylene residues.	High	0	0	0	0	0
23	Site Assessment	Presence of brassinosteroids	High	0	0	0	0	Identify and remove brassinosteroid residues.	High	0	0	0	0	0
24	Site Assessment	Presence of strigolactones	High	0	0	0	0	Identify and remove strigolactone residues.	High	0	0	0	0	0
25	Site Assessment	Presence of jasmonic acid	High	0	0	0	0	Identify and remove jasmonic acid residues.	High	0	0	0	0	0
26	Site Assessment	Presence of salicylic acid	High	0	0	0	0	Identify and remove salicylic acid residues.	High	0	0	0	0	0
27	Site Assessment	Presence of vanillic acid	High	0	0	0	0	Identify and remove vanillic acid residues.	High	0	0	0	0	0
28	Site Assessment	Presence of ferulic acid	High	0	0	0	0	Identify and remove ferulic acid residues.	High	0	0	0	0	0
29	Site Assessment	Presence of p-coumaric acid	High	0	0	0	0	Identify and remove p-coumaric acid residues.	High	0	0	0	0	0
30	Site Assessment	Presence of caffeoyl	High	0	0	0	0	Identify and remove caffeoyl residues.	High	0	0	0	0	0
31	Site Assessment	Presence of feruloyl	High	0	0	0	0	Identify and remove feruloyl residues.	High	0	0	0	0	0
32	Site Assessment	Presence of p-coumaroyl	High	0	0	0	0	Identify and remove p-coumaroyl residues.	High	0	0	0	0	0
33	Site Assessment	Presence of cinnamoyl	High	0	0	0	0	Identify and remove cinnamoyl residues.	High	0	0	0	0	0
34	Site Assessment	Presence of feruloyl	High	0	0	0	0	Identify and remove feruloyl residues.	High	0	0	0	0	0
35	Site Assessment	Presence of p-coumaroyl	High	0	0	0	0	Identify and remove p-coumaroyl residues.	High	0	0	0	0	0
36	Site Assessment	Presence of cinnamoyl	High	0	0	0	0	Identify and remove cinnamoyl residues.	High	0	0	0	0	0
37	Site Assessment	Presence of feruloyl	High	0	0	0	0	Identify and remove feruloyl residues.	High	0	0	0	0	0
38	Site Assessment	Presence of p-coumaroyl	High	0	0	0	0	Identify and remove p-coumaroyl residues.	High	0	0	0	0	0
39	Site Assessment	Presence of cinnamoyl	High	0	0	0	0	Identify and remove cinnamoyl residues.	High	0	0	0	0	0
40	Site Assessment	Presence of feruloyl	High	0	0	0	0	Identify and remove feruloyl residues.	High	0	0	0	0	0
41	Site Assessment	Presence of p-coumaroyl	High	0	0	0	0	Identify and remove p-coumaroyl residues.	High	0	0	0	0	0
42	Site Assessment	Presence of cinnamoyl	High	0	0	0	0	Identify and remove cinnamoyl residues.	High	0	0	0	0	0
43	Site Assessment	Presence of feruloyl	High	0	0	0	0	Identify and remove feruloyl residues.	High	0	0	0	0	0
44	Site Assessment	Presence of p-coumaroyl	High	0	0	0	0	Identify and remove p-coumaroyl residues.	High	0	0	0	0	0
45	Site Assessment	Presence of cinnamoyl	High	0	0	0	0	Identify and remove cinnamoyl residues.	High	0	0	0	0	0
46	Site Assessment	Presence of feruloyl	High	0	0	0	0	Identify and remove feruloyl residues.	High	0	0	0	0	0
47	Site Assessment	Presence of p-coumaroyl	High	0	0	0	0	Identify and remove p-coumaroyl residues.	High	0	0	0	0	0
48	Site Assessment	Presence of cinnamoyl	High	0	0	0	0	Identify and remove cinnamoyl residues.	High	0	0	0	0	0
49	Site Assessment	Presence of feruloyl	High	0	0	0	0	Identify and remove feruloyl residues.	High	0	0	0	0	0
50	Site Assessment	Presence of p-coumaroyl	High	0	0	0	0	Identify and remove p-coumaroyl residues.	High	0	0	0	0	0



**Gambar 56.** HIRADC Keseluruhan Proyek JDU SPAM WOSUSOKAS  
Sumber: Data Sekunder perusahaan, 2024

## **BAB IV PEMBAHASAN**

### **A. Analisis HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control).**

Analisis Analisis HIRADC adalah proses mengidentifikasi potensi bahaya dari suatu aktivitas dalam suatu organisasi, menilai risiko dari bahaya tersebut, dan mengendalikan risiko dari bahaya tersebut untuk meminimalkan tingkat risiko yang mungkin timbul (Urrohmah & Riandadari, 2019). Untuk meminimalkan risiko potensi kecelakaan kerja selama konstruksi, organisasi proyek harus mampu melakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko dan analisis pengendalian atau mengidentifikasi bahaya, menilai risiko dan menentukan pengendalian HIRADC. Berikut analisis HIRADC pada tingkat regional. Kantor Pusat JDU SPAM REGIONAL WOSUSOKAS.

#### **1. Identifikasi Bahaya**

Mengidentifikasi bahaya adalah langkah pertama dalam proses manajemen risiko. Identifikasi bahaya adalah serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya secara lebih rinci dan global dengan menggunakan metode sistematis sehingga menghasilkan hasil yang obyektif dan dapat diperhitungkan. Tahap ini dilakukan ditempat kerja pada saat pekerjaan atau produksi berlangsung, termasuk kegiatan rutin dan non-rutin oleh karyawan, pemasok, dan kontraktor. Diperhatikan tempat dan proses dimana kecelakaan sering terjadi atau tempat dan proses dengan tingkat bahaya tinggi untuk setiap pekerjaan. (Susihono dan Rini, 2013).

Jenis-jenis potensi bahaya adalah sebagai berikut:

##### *A. Bahaya Fisik*

Bahaya yang paling mudah untuk diidentifikasi namun sering kali diabaikan karena sudah familiar dengan situasi-situasi tersebut (seperti kabel yang tidak dirawat dengan baik, sambungan yang longgar atau kebocoran air), kurangnya pengetahuan (tidak dianggap berbahaya), dan berpotensi membuang-buang waktu atau uang.

untuk melakukan perbaikan yang diperlukan atau sekadar menunda perubahan untuk menghilangkan bahaya (tunggu sampai besok atau saat "kita

tidak terlalu sibuk"). Bahaya fisik seringkali dikaitkan dengan sumber energi yang tidak terkendali seperti sumber energi kinetik, listrik, pneumatik, dan hidrolis.

#### *B. Bahaya Kimia*

Bahaya kimia adalah zat yang sifat dan dampaknya dapat membahayakan kesehatan dan keselamatan manusia. Bahaya kimia dapat dipecah menjadi paparan, Debu, Asap, Chemical.

#### *C. Bahaya Biologis*

Bahaya biologis adalah organisme atau zat yang dihasilkan oleh organisme yang dapat menimbulkan ancaman terhadap kesehatan dan keselamatan manusia. Bahaya biologis dapat terjadi pada orang yang bekerja dan bersentuhan dengan Hewan, Air Sawah, Rumah sakit atau Bahan tanaman menular, dan tempat lainnya.

#### *D. Bahaya Ergonomi*

Risiko ergonomis timbul bila jenis pekerjaan, posisi tubuh dan kondisi kerja memberikan beban pada tubuh. Alasan yang paling sulit dikenali secara langsung adalah karena kita tidak selalu langsung melihat ketegangan pada tubuh atau bahaya-bahaya tersebut selama proses pertunjukan. Paparan jangka pendek dapat menyebabkan nyeri otot pada hari berikutnya atau beberapa hari setelah paparan, namun paparan jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan serius dalam jangka panjang.

#### *E. Bahaya Psikologis*

Risiko psikologis menimbulkan stres atau gangguan jiwa pada pekerja, Meskipun ini merupakan cara yang relatif baru dalam mengklasifikasikan risiko, penting bagi risiko psikologis untuk diidentifikasi dan dikendalikan secara hati-hati (Kuswana (2014)).

### **B. HIRADC Pembangunan Proyek Reservoir**

Penilaian risiko ini dilakukan dengan tujuan untuk menentukan tingkat risiko setelah melakukan identifikasi bahaya dengan meninjau dari tingkat keparahan dan tingkat kemungkinan yang kemudian hasil dari tingkat risiko dievaluasi untuk menentukan kriteria risiko. Berdasarkan hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko menggunakan HIRADC pada Proyek Reservoir dapat dilihat persentase risiko awal.

### C. Sebelum pengendalian Risiko

No	Jenis Pekerjaan	Kategori Risiko				Jumlah Risiko
		Low	Medium	High	Extreme	
1	Mobilisasi Alat Berat	-	1	2	1	4
2	Mobilisasi Material Pipa	-	-	3	4	7
3	Pembangunan Direksi Keet	-	1	4	5	10
4	Survei Pengukuran	-	-	6	7	13
5	Galian Biasa	-	1	6	6	13
6	Pemasangan Pipa Baja 700.900	-	-	8	10	18
7	Pemasangan Pipa HDPE	-	-	9	6	15
8	Jacking	-	1	2	7	10
9	Timbunan Biasa Galian	-	1	4	4	9
10	Pemasangan Aksesoris Pipa	-	-	3	4	7
11	Instalasi Tenaga Listrik	-	-	3	4	7
12	Pembongkaran Aspal	-	-	2	2	4
13	Pemulihan Jalan Aspal	-	-	4	3	7
14	Pemasangan Batu	-	-	3	3	6
15	Pekerjaan Jembatan Pipa	-	1	22	32	55
16	Pekerjaan Drill Horizontal	-	-	7	2	9
<b>Pekerjaan Reservoir</b>						
17	Pemencangan Tiang Pancang Beton	-	-	5	11	16
18	pemasangan GFS Tangki	-	-	1	10	11
19	Pekerjaan Bangunan Reservoir	-	-	3	6	9
<b>Total</b>		-	6	97	127	230

**Tabel 2.** Pengendalian Sebelum pengendalian Risiko

L	=	Low
M	=	Medium
H	=	High
E	=	Extreme

Berdasarkan hasil dari analisis tingkat risiko pada kegiatan Proyek Pembangunan Reservoir sebelum dilakukan pengendalian didapatkan hasil sebagai berikut :

- Pekerjaan dengan tingkat risiko **Low** terdapat sebanyak 0 Risiko
- Pekerjaan dengan tingkat risiko **Medium** terdapat sebanyak 6 Risiko
- Pekerjaan dengan tingkat risiko **High** terdapat sebanyak 97 Risiko
- Pekerjaan dengan tingkat risiko Extreme terdapat sebanyak 127 Risiko

Berdasarkan hasil di atas menunjukkan rata-rata jumlah pekerjaan sebanyak 19 pekerjaan dengan tingkat risiko 6 yang Sedang, 97 Yang Tinggi, 127 Yang Lebih Tinggi. Jadi, dari 230 pekerjaan yang dianalisis dengan metode HIRADC, jika dijadikan persentase, diperoleh hasil sebagai berikut:

Risiko dengan tingkat Low	=	$\frac{0}{230}$	x	100%	=	0%
Risiko dengan tingkat Medium	=	$\frac{6}{230}$	x	100%	=	3%
Risiko dengan tingkat High	=	$\frac{97}{230}$	x	100%	=	42%
Risiko dengan tingkat Extreme	=	$\frac{127}{230}$	x	100%	=	55%

Digambarkan pada diagram sebagai berikut:



**Gambar 57.** Diagram Risiko Awal  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024

Tingkat risiko yaitu pada Sumber bahaya Extreme dengan presentase 55%, Sumberbahaya High dengan presentase 42%, Sumber bahaya Medium dengan Presentase 3%, dan Sumber bahaya lownya masih belum ada. tindakan pengendalian yang efektif terhadap sumber bahaya mampu mengubah nilai risiko pada sumber bahaya dari risiko awal dengan kategori tinggi menjadisisa akhir risiko dengan kategori rendah dan jumlah pengendalian kategori.

**A. Sumber bahaya Extreme di reservoir dagen sebanyak 7 sumber yaitu :**

**1. Survei Pengukuran dan pembangunanan gedung**

Kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu sumber bahaya yang memiliki nilai risiko yang tinggi dengan yang dapat menyebabkan potensi risikobahaya sebagai berikut :

- a. Terjatuh
- b. Tertimpa material
- c. Tertabrak gangguan lalu lintas
- d. Terkena listrik

Berdasarkan tabel HIRADC proyek JDU SPAM Regional Segmen-4 pada risiko awal sumber bahaya kecelakaan lalu lintas mendapatkan Nilai Extreme dengan kategori tinggi lalu dilakukan pengendalian awal berupa :

- a. Pemberian Safety Line pada Area Kerja (Rekayasa Teknik)
- b. Menerapkan 5R (Rekayasa Teknik)
- c. Menghentikan Pekerjaan Disaat cuaca kurang baik (Rekayasa Teknik)
- d. Pemberian Rambu-rambu yang sesuai standar (Rekayasa Teknik)
- e. Pengecekan kabel listrik secara rutin (administrasi)
- f. Memastikan alat-alat dalam kondisi baik sebelum memulai pekerjaan (administrasi)
- g. Pengecekan kelengkapan surat kendaraan maupun SIM pengemudi (administrasi)
- h. Pemasangan Rambu atau safety cone sebagai pembatas (administrasi)
- i. Inspeksi alat secara rutin (administratif).

Berdasarkan UU No.1 Tahun 2019 PP No.50 Tahun 2012, PermenPUPR Nomor 10 tahun 2021, Permenaker No.9 Tahun 2016 “tentang k3 pekerjaan diketinggian”, Permenpu No.10 Tahun 2021 “Tentang system manajemen keselamatan konstruksi” dan pada pasal 93 ayat 1 “Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas dilaksanakan untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan Jalan dan gerakan Lalu Lintas dalam rangka menjamin Keamanan, Keselamatan,

Ketertiban dan Kelancaran Lalu Lintas dan angkutan jalan” Konstruksi pada pasal 19 ayat 1 “untuk pekerjaan konstruksi dengan risiko keselamatan sedang dan besar, setiap penyedia jasa pekerjaan konstruksi wajib menyusun Rencana Manajemen Lalu Lintas Pekerjaan (RMLLP)” dan didalamnya tercantum analisis arus lalu lintas atau metode pelaksanaan sesuai dengan kebutuhan.

## **2. Galian Biasa**

Bahaya Galian pada pekerjaan penanaman pipa dan pekerjaan Pemasangan pipa dapat menyebabkan potensi risiko sebagai berikut :

- a. Terperosok galian
- b. Tertabrak alat
- c. Tertimpa material
- d. Kerusakan Alat

Berdasarkan tabel HIRADC proyek JDU SPAM Regional Segmen-4 pada risiko awal sumber bahaya kecelakaan lalu lintas mendapatkan Nilai Extreme dengan kategori tinggi lalu dilakukan pengendalian awal berupa :

- a. Menghentikan pekerjaan Ketika cuaca kurang baik (Rekayasa Teknik)
- b. Perapian area kerja menggunakan safety line (Rekayasa Teknik)
- c. Perapian jalan akses (Rekayasa Teknik)
- d. Pekerjaan selalu diawasi oleh S.O/Pelaksana (administrasi)
- e. Pastikan pekerja memiliki SIA, dan Pemeriksaan alat sebelum digunakan (administrasi)
- f. Penggunaan APD yang sesuai dengan pekerjaan (APD)

Berdasarkan Permenpu 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, dan UU No.1 Tahun 1970, PP No.50 Tahun 2012, Permenaker RI No. Per, 03/MEN/1999, PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021.

## **3. Pemasangan Pipa Baja**

*Pemasangan Pipa Baja* adalah pipa yang terbuat dari besi dengan kombinasi bahan lain, seperti karbon (C) dan mangan (Mn). Bahan gabungan besi dan karbon ini termasuk yang paling umum digunakan untuk pipa minyak/Semacam Air. Bahan gabungan besi dan karbon ini termasuk yang paling umum digunakan untuk pipa minyak. Yang memiliki potensi risiko sebagai

berikut :

- a. Terperosok galian
- b. Terbentur
- c. Tertabrak arm excavator
- d. Tertimpa material
- e. Terjatuh
- f. Tepeleset dan Tercebur
- g. Kerusakan Alat dan Terguling

Berdasarkan tabel HIRADC proyek JDU SPAM Regional Segmen-4 pada risiko awal sumber bahaya kecelakaan lalu lintas mendapatkan Nilai Extreme dengan kategori tinggi lalu dilakukan pengendalian awal berupa :

- a. Perapian jalan akses (Rekayasa Teknik)
- b. Menimbun jalan akses menggunakan material yang bagus agar tidak becek saat hujan(Rekayasa Teknik)
- c. Pembuatan saluran drainase di jalan akses (Rekayasa Teknik)
- d. Pemasangan grounding (Rekayasa Teknik)
- e. Inspeksi Secara rutin lifting gear yang digunakan (administrasi)
- f. Pemasangan rambu-rambu di area kerja (administrasi)
- g. Pembatasan Area kerja (administrasi)
- h. Pelaksanaan TBM sebelum bekerja (administrasi)
- i. Memastikan sling yang digunakan dalam kondisi layak untuk digunakan (administrasi)
- j. Pastikan Alat telah memiliki SIA (Administrasi)
- k. Monitoring rambu dan inspeksi kepatuhan penggunaan APD di area kerja dan Penggunaan APD yang sesuai (APD) (Lanjutan).

Berdasarkan PP No.50 tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan kerja “prosedur, instruksi kerja dalam penggunaan produk, pengoperasian mesin dan peralatan, instalasi, pesawat atau proses serta informasi lainnya yang berkaitan dengan K3 telah dikembangkan selama perancangan dan/atau modifikasi” dan berdasarkan Permen No.8 tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut pasal 6

“bahan dari Pesawat Angkat, Pesawat Angkut dan alat bantuangkat dan angkut harus memenuhi syarat sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan atau standar teknis” dan pasal 140 ayat 4 “ kompetensi personel Teknisi, Operator dan Juru Ikat (*rigger*) sebagaimana dimaksud pada ayat 2 huruf a, b dan c harus dibuktikan dengan lisensi K3”. Dan UU No.1 Tahun 1970, PP No.50 Tahun 2012, Permenaker RI No. Per, 03/MEN/1999, PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021. setelah pengendalian yang dilakukan dapat dilihat sisa akhir risikoPengangkatan pipa dengan skor kategori rendah.

#### **4. Pemasangan Pipa HDPE**

Pekerjaan menggunakan Mesin HDD yang berguna untuk drill dari dasar tanah sampai beberapa meter dengan bentuk horizontal memiliki potensi risiko sebagai berikut :

- a. Terperosok galian
- b. tertabrak alat berat
- c. tertimpa material.
- b. Tersandung
- e. Terjatuh
- f. Longsor

Berdasarkan tabel HIRADC proyek JDU SPAM Regional Segmen-4 pada risiko awal sumber bahaya kecelakaan lalu lintas mendapatkan Nilai Extreme dengan kategori tinggi lalu dilakukan pengendalian awal berupa :

- a. Memastikan kondisitongkang/ponton tidak ada kebocoran (administrasi)
- b. Operator excavator harus memiliki SIO dan alat berat yang digunakan dilengkapi dengan SIA (administrasi)
- c. Melakukan Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H) secara rutinpada alat berat (administrasi)
- d. Pemeriksaan fit to work pada operator sebelum bekerja (administrasi)
- e. Pelaksanaan TBM sebelum bekerja (administrasi)
- f. Penggunaan APD yang sesuai (termasuk pelampung) (APD)
- g. pelaksanaan induction kepada operator sebelum bekerja. (Lanjutan)

h. dan pengecekan kelayakan pelampung. (Lanjutan)

i. Inspeksi K3 secara rutin baik excavator maupun kapal tongkang.

Berdasarkan PP No.50 tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja “prosedur, instruksi kerja dalam penggunaan produk, pengoperasian mesin dan peralatan, instalasi, pesawat atau proses serta informasi lainnya yang berkaitan dengan K3 telah dikembangkan selama perancangan dan/atau modifikasi” dan berdasarkan Permen No.8 tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut pasal 6 “bahan dari Pesawat Angkat, Pesawat Angkut dan alat bantu angkat dan angkut harus memenuhi syarat sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan atau standar teknis” dan pasal 140 ayat 4 “kompetensi personel Teknisi, Operator dan Juru Ikat (*rigger*) sebagaimana dimaksud pada ayat 2 huruf a, b dan c harus dibuktikan dengan lisensi K3”. Setelah pengendalian yang dilakukan dapat dilihat sisa akhir risiko pekerjaan excavator dari atas kapal ponton dengan skor risiko 4 dengan kategori rendah.

## **5. Pekerjaan Jembatan Pipa**

Pekerjaan Coating yang dilakukan di dalam pipa dan merupakan pekerjaan confined space di masukkan kedalam tanah dengan beberapa potensi risiko yang akan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Tertimpa material
- b. Terperosok galian
- c. tertabrak alat berat
- d. Kosrsleting listrik
- e. Tersandung
- f. Terpapar percikan api
- g. Sesak napas
- h. Tercebur
- i. Longsor

Berdasarkan tabel HIRADC proyek JDU SPAM Regional Segmen-4 pada risiko awal sumber bahaya kecelakaan lalu lintas mendapatkan Nilai Extreme dengan kategori tinggi lalu dilakukan pengendalian awal berupa :

- a. Perapian jalan akses (Rekayasa Teknik)
- b. Menimbun jalan akses menggunakan material yang bagus agar tidak becek saat hujan (Rekayasa Teknik)
- c. Memberikan proteksi pada area galian (Engineering).
- d. Inspeksi Secara rutin lifting gear yang digunakan (administrasi)
- e. Operator *crane* harus memiliki SIO dan alat berat harus dilengkapi dengan SIA (administrasi)
- f. Peletakan material memperhatikan kaidah 5R (administrasi).
- g. Pemeriksaan Alat Berat Sebelum Memulai Pekerjaan
- h. Pelaksanaan monitoring alat secara rutin dan berkala (administrasi)
- i. Penggunaan APD yang sesuai dengan pekerjaan (termasuk penggunaan Pelampung) (APD)
- j. melakukan *induction* kepada operator sebelum bekerja (Lanjutan)

Berdasarkan UU No.1 Tahun 1970, PP No.50 Tahun 2012, Permenaker RI No. Per, 03/MEN/1999, PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021, No.8 tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut pasal 6 “bahan dari Pesawat Angkat, Pesawat Angkut dan alat bantu. pengendalian yang dilakukan dapat dilihat sisa akhir risiko pekerjaan pengangkatan tiang pancang dengan skor risiko dengan kategori rendah.

## **6. Penggunaan Pemancang pancang tiang beton**

Fungsi dan kegunaan dari pondasi tiang pancang adalah untuk memindahkan atau mentrasfer beban-beban dari konstruksi di atasnya (super struktur) ke lapisan tanah keras yang letaknya sangat dalam ( Hutami, 2013) pekerjaan ini memiliki potensi risiko sebagai berikut :

- a. Terperosok
- b. Tertabrak alat berat
- c. Tertimpa material
- d. Tersengat listrik.
- e. Terkena pecahan gerinda
- f. Terpeleset, dan Terjatuh

Berdasarkan tabel HIRADC proyek JDU SPAM Regional Segmen-4 pada risiko awal sumber bahaya kecelakaan lalu lintas mendapatkan Nilai Sekor 16 dengan kategori tinggi lalu dilakukan pengendalian awal berupa :

- a. Pemasangan Penutup sisa lubang menggunakan sesek, sand bag, dan penutup lubang dari holo (Rekayasa Teknik)
- b. Perapian jalan akses (Rekayasa Teknik)
- c. Menimbun jalan akses menggunakan material yang bagus agar tidak becek saat hujan (Rekayasa Teknik)
- d. Pembuatan saluran drainase di jalan akses (Rekayasa Teknik)
- e. engngatkan pekerja untuktidak berada di bawah material saat proses lifting (administrasi)
- f. Memasang Baricade atau pembatas area kerja (administrasi)
- g. Memastikan Pile Driver memiliki SIA (administrasi)
- h. Melakukan Pemeriksaan alat sebelum Digunakan / dimobilisasi (administrasi)
- i. Pastikan safety device alat telah Lengkap (administrasi)
- j. Rutin melakukan inspeksi alat kerja (administrasi)
- k. Penggunaan APD yang sesuai dengan pekerjaan (Helm, sepatu, earplug, kacamata dan sarung tangan) (APD).

Berdasarkan Permenakertrans No. 8 Tahun 2020 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut), UU No.1 Tahun 1970, PP No.50 Tahun 2012, Permenaker RI No. Per, 03/MEN/1999, PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021, Permenpu10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi. dapat dilihat sisa akhir risiko pekerjaan pembobokan tiang pancang denganskor risiko dengan kategori rendah.

## **7. Pemasangan GFS tank**

Glass Fused Steel Tanks (GFS Tanks), juga dikenal sebagai Glass Lined Steel Tanks (GLS Tanks), adalah solusi tangki canggih. Mereka dibuat dengan pemanasan pada suhu tinggi berkisar antara 820°C hingga 930°C, menyebabkan kaca cair bereaksi dengan permukaan pelat baja. dimana pekerjaan ini memiliki potensi risikoberupa :

- a. Tertimpa material
- b. terjatuh
- c. tersandung
- d. terpleset
- e. Beban terlepas dan menimpa pekerja lain dan plat mengalami kerusakan
- f. Terjatuh dari ketinggian
- g. Tersengat listrik, Kematian
- h. Kerugian waktu, personal injury

Berdasarkan tabel HIRADC proyek JDU SPAM Regional Segmen-4 pada risiko awal sumber bahaya kecelakaan lalu lintas mendapatkan Nilai Sekor 11 dengan kategori tinggi lalu dilakukan pengendalian awal berupa :

- a. Mengatur instalasi kabel listrik yang baik (Rekayasa Teknik)
- b. Kabel terisolasi dengan baik (Rekayasa Teknik)
- c. Panel Listrik tertutup dan terkunci (Rekayasa Teknik)
- d. Memasang ELCB pada panel listrik (Rekayasa Teknik)
- e. Pemeriksaan Power tools Sebelum Memulai Pekerjaan (administrasi)
- f. Pelaksanaan monitoring alat secara rutin dan berkala (administrasi)
- g. Melakukan Pengecekan Gas Detector sebelum mulai bekerja (administrasi)
- h. Memastikan lifting gear layak digunakan (administrasi)
- i. Pemasangan rambu selain pekerja dilarang memasuki area pekerjaan - Pekerjaan diawasi (administrasi).
- j. Pemeriksaan *fit to work* pada operator sebelum bekerja (administrasi)
- k. Pelaksanaan TBM sebelum bekerja (administrasi)
- l. Menggunakan APD yang sesuai dengan pekerjaan (APD)

Berdasarkan Permenakertrans No. 8 Tahun 2020 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut, dan UU No.1 Tahun 1970, PP No.50 Tahun 2012, Permenaker RI No. Per, 03/MEN/1999, PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021, dan Permenaker RI No. 09 Tahun 2016. Setelah kita adakan pengendalian dan perhitungkan Risiko-risiko yang mendapatkan nilai tinggi menjadi rendah, saya akan memberikan nilai risiko setelah diadakan pengendalian tersebut.

#### D. Setelah Pengendalian Risiko

Berdasarkan Pembahasan pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar penurunan risiko setelah dilakukan pengendalian risiko menggunakan HIRADC. Hasil yang didapatkan setelah dilakukan pengendalian adalah sebagai berikut:

No	Jenis Pekerjaan	Kategori Risiko				Jumlah Risiko
		Low	Medium	High	Extreme	
1	Mobilisasi Alat Berat	4				4
2	Mobilisasi Material Pipa	7				7
3	Pembangunan Direksi Keet	10				10
4	Survei Pengukuran	13				13
5	Galian Biasa	13				13
6	Pemasangan Pipa Baja 700.900	18				18
7	Pemasangan Pipa HDPE	15				15
8	Jacking	10				10
9	Timbunan Biasa Galian	9				9
10	Pemasangan Aksesoris Pipa	7				7
11	Instalasi Tenaga Listrik	7				7
12	Pembongkaran Aspal	4				4
13	Pemulihan Jalan Aspal	7				7
14	Pemasangan Batu	6				6
15	Pekerjaan Jembatan Pipa	55				55
16	Pekerjaan Drill Horizontal	9				9
<b>Pekerjaan Reservoir</b>						
17	Pemencangan Tiang Pancang Beton	16				16
18	pemasangan GFS Tangki	11				11
19	Pekerjaan Bangunan Reservoir	9				9
<b>Total</b>						230

**Tabel 3.** Sisa Risiko Setelah Pengendalian

Berdasarkan hasil dari tabel tingkat sisa risiko pada proyek Reservoir didapatkan hasil sebagai berikut ini :

- a. Tidak ada lagi kategori pekerjaan yang beresiko tinggi dan sedang, karena dengan dilaksanakannya pengendalian maka risiko utama akan diturunkan menjadi tingkat risiko sedang, rendah hingga sedang, dan rendah

b. Pekerjaan yang sebelumnya tingkat risikonya Rendah sebesar 0% meningkat menjadi 230/100%, hal ini terjadi karena setelah dikendalikan, tingkat risiko di atas mengalami penurunan menjadi Rendah sebagai akibat dari dampak pengurangan risiko di atas.

Bila hasil penilaian sisa risiko dijadikan dalam bentuk persen maka dapat dilihat sebagai berikut ini:

Risiko dengan tingkat Low	=	$\frac{230}{230}$	x	100%	=	100%
Risiko dengan tingkat Medium	=	$\frac{0}{230}$	x	100%	=	0%
Risiko dengan tingkat High	=	$\frac{0}{230}$	x	100%	=	0%
Risiko dengan tingkat Extreme	=	$\frac{0}{230}$	x	100%	=	0%

Dan dengan bentuk Diagram sebagai berikut:



**Gambar 58.** Diagram Setelah Pengendalian  
 Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024

Maka perbandingan dari risiko sebelum dilakukan pengendalian dan sesudah pengendalian digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 59.** Perbandingan Risiko Awal dan Risiko Terkendali  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024

Setelah dikendalikan Risiko akan lebih terlihat kecil dan bahkan tidak ada risiko, namun tetap berhati-hati karena kecelakaan terjadi tidak melihat kapan dan dimana tempatnya, gambar diatas menggambarkan bahwa Risiko sudah tidak sebanyak sebelumnya.

## E. Analisis HIRADC Pada Pemasangan Pipa Steel Baja Ringan 700.900 di Proyek Reservoir Dagen



*Gambar 60. Pemasangan Pipa Steel Res.Dagen  
Sumber: Data Primer Perusahaan, 2024*

Pipa steel 750mm adalah jenis pipa yang terbuat dari baja dan memiliki diameter 750 milimeter (mm). Komposisi: Pipa baja terbuat dari perpaduan besi (Fe) dan karbon (C), dengan kandungan karbon biasanya kurang dari 1,7%. Pipa baja memiliki sifat anti pecah dan tahan banting, sehingga dapat digunakan dalam waktu yang cukup lama. Pipa baja ini juga sering digunakan dalam 4 aspek:

1. Industri Migas: Mengangkut minyak mentah dari sumur minyak ke kilang minyak.
2. Industri Gas: Mengangkut gas alam dari ladang gas bumi ke konsumen.
3. Struktur Bangunan: Membuat struktur bangunan seperti jembatan, dermaga, dan tiang listrik.
4. Saluran Air dan Gas: Membuat saluran air, saluran gas, dan saluran limbah.

Pada gambar diatas menggambarkan bahwa Pemasangan Pipa Steel 750 yang digunakan untuk mengalirkan air bersih dari sumbernya kedalam tangki GFS 1.000 dan 2.000 yang berada di Reservoir Dagen. Dalam pemasangan pipa steel di reservoir dagen, terdapat Langkah-langkah sebagai berikut:

1. Lifting Pipa/loading and unloading pipa
2. Strinjing Pipa
3. Fit-Up Pipa
4. Welding(Root, Pilar, Kepping)

5. Penetran Test
6. Coating
7. Wrapping
8. Galian
9. Lowring pipa
10. Penimbunan
11. Cleaning Area

Dari Sebelas Langkah-langkah diatas terdapat Risiko yang *extreme* antara lainnya:

- a. Strinjing Pipa Steel



**Gambar 61.** Strinjing Pipa Steel  
*Sumber: Data Primer Perusahaan*

Identifikasi bahaya:

- Man : Pekerja yang melintasi area
- Machine : Solar habis
- Material : Ujung pipa berkarat
- Methode : Perapihan pipa steel
- Environment : Galian tanah

Pengendalian:

- Selalu dalam pengawasan Flagman(Rekayasa Teknik)
- Pastikan solar terisi penuh(Rekayasa Teknik)
- Memberikan rambu-rambu/batas pada area kerja(Administratif)
- Pastikan area sudah aman dari pekerja lain(Administratif)

- Pastikan pipa berjarak 2-3m dari galian Pipa Steel(Administratif)

b. Fit-Up Pipa Steel



**Gambar 62.** *Fit-Up Pipa Steel*  
*Sumber: Data Primer Perusahaan*

Identifikasi Bahaya:

- Man : Pekerja merapihkan dengan manual handling
- Machine : Tali webbing terputus
- Material : Peace tidak sesuai standar
- Methode : Pemasangan peace diujung pipa dengan manual
- Environment : Tumpukan tanah sebagai penjaga steel agar mudah di welding

Pengendalian:

- Pemberian pembatasan area kerja(Rekayasa Teknik)
- Pemberian tagging hijau(Administratif)
- Pastikan Peace sudah terinspeksi sesuai standar(Administratif)
- Pemberian Rambu yang sesuai(Administratif)
- Pemberian APD yang sesuai(APD)

c. Welding(Root, Pilar, Kepping)



**Gambar 63.** *Fit-Up Pipa Steel*  
*Sumber: Data Primer Perusahaan*

Identifikasi Bahaya:

- Man : Posisi tidak ergonomis, Mata dekat dengan cahaya las
- Machine : Kabel las terkena air
- Material : Posisi pipa steel diatas welder
- Methode : Pengelasan pipa Steel
- Environment : Dekat galian tanah

Pengendalian:

- Pemberian Skateboard(Rekayasa Teknik)
- Pastikan tanah tidak mudah erosi(Rekayasa Teknik)
- Pastikan pipa steel tidak terjatuh(Rekayasa Teknik)
- Pastikan Area sudah diberikan pembatas(Administratif)
- Pastikan kabel electrode holder tidak terkelupas dan aman(Administratif)
- Pastikan APD selalu terpakai(APD)

d. Penetran test, Coating, Wrapping



**Gambar 64.** *Penetran Test, Wrapping, Coating*  
*Sumber: Data Primer Perusahaan*

- Man : Mata terkena semprotan chemical
- Material : Bekas Las-lasan masih panas

- *Method* : Pengecekan kebocoran
- *Environment* : Tanah basah terkena hujan

Pengendalian

- Pastikan Pekerja melebihi 2 orang(Rekayasa Teknik)
- Pastikan tanah tidak basah(Rekayasa Teknik)
- Pemberian pembatasan area kerja(Administratif)
- *Coating* dan *Wrapping* sudah sesuai standar(Administratif)
- Pemakaian APD yang sesuai(APD)

e. Galian dan *Lowring the pipe*



**Gambar 65.** *Penetran Test, Wrapping, Coating*  
*Sumber: Data Primer Perusahaan*

Identifikasi Bahaya:

- Man : Masyarakat Berada disamping galian
- Machine : Swing Excavator
- Material : Webbing Sling Putus
- Methode : Penurunan Pipa kedalam galian
- Environment : Tanah basah dan mudah erosi

Pengendalian:

- Pemberian Papan pada tepi galian(Rekayasa Teknik)
- Area selalu diberikan pengawasan PIC(Rekayasa Teknik)
- Pastikan material sudah standar(Administratif)
- Pastikan penurunan secara perlahan(Administratif)
- Pastikan APD selalu terpakai(APD)



**Gambar 66.** Surat izin pengangkatan  
*Sumber: Data Sekunder Perusahaan 2024*

Berdasarkan PP No.50 tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan kerja “prosedur, instruksi kerja dalam penggunaan produk, pengoperasian mesin dan peralatan, instalasi, pesawat atau proses serta informasi lainnya yang berkaitan dengan K3 telah dikembangkan selama perancangan dan/atau modifikasi” dan berdasarkan Permen No.8 tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut pasal 6 “bahan dari Pesawat Angkat, Pesawat Angkut dan alat bantu angkat dan angkut harus memenuhi syarat sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan atau standar teknis” dan pasal 140 ayat 4 “kompetensi personel Teknisi, Operator dan Juru Ikat (rigger) sebagaimana dimaksud pada ayat 2 huruf a, b dan c harus dibuktikan dengan lisensi K3”. Dan UU No.1 Tahun 1970, PP No.50 Tahun 2012, Permenaker RI No. Per, 03/MEN/1999, PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021.

Hasil dari observasi diatas bahwa pada tiap pekerjaan ingin dimulai perusahaan wajib membuat surat izin umum dan surat izin pekerjaan apa yang ingin dilaksanakan agar perusahaan dapat mengetahui kekurangan yang ada di pekerjaan tersebut. Pada pekerjaan pipa Steel 700.900 diatas penulis telah membuat identifikasi bahaya dan pengendaliannya beserta penilaiannya dengan hasil Risiko High 8, dan Extreme 10 setelah dikendalikan risiko yang terjadi menjadi sisa akhir risiko kategori rendah yaitu 18 dengan kategori Low Pengangkatan pipa 700.900 dengan skor.

## **F. Analisis HIRADC**

Berdasarkan hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko menggunakan HIRADC pada ruang kerja Kantor Pusat PT. Wijaya Karya dapat dilihat persentase risiko awal dan sisa sebagai berikut:

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat jumlah dan presentase awal risiko sebelum dan sisa risiko setelah pengendalian, pada gambar 64. risiko awal dengan total 230 sumber bahaya terdapat 127 sumber bahaya Tinggi dengan presentase 55% dan 97 sumber bahaya Sedang dengan presentase 42% dan sumber bahaya Rendah dengan presentase 3%. Dengan 230 total sumber bahaya, Sisa risiko setelah pengendalian terdapat penurunan tingkat risikoyaitu pada sumber bahaya tinggi dengan presentase 0%, sumber bahaya menengah dengan presentase 0% dan sumber bahaya rendah menjadi 230 sumber bahaya dengan presentase 100%.

Dengan penjelasan diatas dapat dilihat bahwa adanya tindakan pengendalian yang efektif terhadap sumber bahaya mampu mengubah nilai risiko pada sumber bahaya dari risiko awal dengan kategori menengah menjadi sisa akhir risiko dengan kategori rendah dan jumlah pengendalian kategori tinggi ke rendah sebanyak 5 sumber bahaya yaitu :

1. Survei Pengukuran dan pembangunanan direksi keet
2. Galian Biasa
3. Pemasangan Pipa Baja
4. Pemasangan Pipa HDPE
5. Pekerjaan Jembatan Pipa.

Berdasarkan hasil observasi terhadap HIRADC dan pelaksanaannya di Proyek JDU SPAM REGIONAL WOSUSOKAS Segmen-4 dengan adanya Identifikasi, Penilaian, dan Pengendalian Risiko yang menjadi rambu-rambu dalam bekerja dapat disimpulkan bahwa telah dilaksanakannya mitigasi dan pengendalian risiko yang baik untuk keamanan dan keselamatan pekerja, sedangkan dalam pelaksanaannya sebaiknya perusahaan mengkaji ulang terkait regulasi yang tercantum di dalam HIRADC dan mengganti regulasi lama dengan regulasi yang relevan.

## **G. Pembahasan Hasil Observasi**

Penetapan sistem manajemen lingkungan kerja berdasarkan undang-undang pemerintah nomor 50 tahun 2012 tentang penyelenggaraan sistem manajemen lingkungan kerja (SMK3) menyatakan bahwa pekerjaan yang melibatkan lebih dari 100 orang, mempunyai peluang besar untuk diterapkannya SMK3. pada tabel diatas dapat dilihat implementasi keselamatan dan keamanan operasional. Untuk membantu PROYEK SPAM JDU REGIONAL WOSUSOKAS SEGMENT-4 PT.Wika-Gemilang J.O Dalam proses penerapannya meliputi :

### **1. Kebijakan dan Komitmen Perusahaan**

Merujuk pada Undang-Undang Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem Manajemen Lingkungan Kerja (SMK3) dan Undang-Undang Menteri Tenaga Kerja dan Perumahan Rakyat No. 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Penciptaan Sistem Manajemen Keselamatan, PT. Wijaya Karya telah menetapkan pedoman dan kewajiban serta tanggung jawab untuk melaksanakan mutu, lingkungan, kesehatan, keselamatan dan keselamatan kerja yang dituangkan dalam kebijakan keselamatan kesehatan dan keselamatan kerja dan lingkungan.

### **2. Standar K3**

Implementasi peraturan tersebut dalam undang-undang nomor 50 tahun 2012 tentang penerapan sistem manajemen lingkungan kerja (SMK3) dan undang-undang Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat nomor 10 tahun 2021 tentang pedoman struktur sistem manajemen keselamatan, PT.Wijaya Karya memenuhi standar K3 seperti ISO 45001:2018 terkait sistem manajemen kesehatan dan keselamatan, ISO14001:2015 terkait sistem manajemen lingkungan, SNI ISO, SNI ISO 9001:2015 terkait sistem manajemen mutu, No SMK3 i. 50 tahun 2012, ISO 31000:2018 tentang sistem manajemen risiko.

### **3. Audit K3**

Merujuk pada undang-undang nomor 50 tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan (SMK3), disebutkan bahwa tinjauan SMK3 merupakan tinjauan sistematis dan independen terhadap pemenuhan kriteria. telah direncanakan dan dilaksanakan dalam penyelenggaraan SMK3. Di rapat. Pemeriksaan tersebut dilakukan oleh PT.Wijaya Karya merupakan auditor internal dan eksternal. Audit internal dilakukan oleh perusahaan itu sendiri, dan untuk audit eksternal digunakan jasa audit SMK3 yaitu PT. Sukofindo sebagai pengawas

## **H. Implementasi K3 Kantor Direksi Segmen-4 PT. Wika-gemilang J.O**

### **HIRADC Kantor Pusat**

Berdasarkan hasil observasi dan implementasi HIRADC di kantor direksi PT. Wijaya Karya Menggunakan identifikasi risiko, penilaian dan pengendalian memandu operasional, dapat disimpulkan bahwa pengurangan risiko dan manajemen yang baik telah diterapkan demi keselamatan dan keamanan pekerja, ada baiknya perusahaan ketika diterapkan dan meninjau kembali aturannya.

#### **1. Izin Kerja Tenaga dan Pesawat Gedung**

PT.Wijaya karya memiliki izin kerja dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja No PER.05/MEN/1985 tahun 1985 tentang Pesawat Angkat Dan Angkut. yang tercatat dalam izin mendirikan bangunan setelah dilakukan pemeriksaan dan pengujian secara berkala dan dikeluarkan oleh Departemen Tenaga Kerja, Transmisi dan Energi, termasuk kelompok pembangkit diesel, instalasi distribusi penerangan, instalasi listrik di tempat kerja dan elevator.

#### **2. Sistem Tanggap Darurat Kantor Direksi Segmen-4 PT.Wijaya Karya**

PT. Wijaya karya telah menetapkan prosedur terkait pengelolaan dan respon keadaan darurat, Dengan bertujuan Memberikan pedoman dalam perencanaan, penanganan, dan pemulihan menghadapi suatu keadaan darurat yang terjadi di lingkungan kerja PT Wijaya Karya, dan Untuk meminimalisasi dampak terhadap kerugian aset, manusia dan lingkungan serta memastikan keberlangsungan operasional perusahaan.

Setiap Reservoir memiliki koordinatonya sendiri, dan semua anggota menerima pelatihan wajib untuk memastikan mereka mengetahui cara menangani situasi darurat dan menggunakan peralatan darurat. Selain itu, perusahaan juga bekerja sama dengan beberapa rumah sakit, pemadam kebakaran, serta otoritas lokal dan regional untuk memfasilitasi penanganan korban kecelakaan.

#### **3. Lock Out Tag Out**

Menurut PERMENAKER RI No. PER.04/MEN/1985 tentang kekuatan dan konstruksi udara, PT. Wijaya Karya telah menerapkan sistem LOTO berdasarkan aturan pemisahan setiap komponen, peralatan dan instalasi. Hal ini tercermin dalam SOP perusahaan yang mengoperasikan sistem LOTO dan menggunakan LOTO di lapangan pada setiap divisi untuk perbaikan atau pemeliharaan peralatan, peralatan dan fasilitas.

#### **4. Inspeksi K3**

Merujuk pada peraturan pemerintah no. Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. Peraturan Nomor 10 Tahun 2021 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK). Untuk memastikan tempat kerja terorganisir dan dikelola dengan baik, PT. Wijaya Karya melakukan pengawasan dan pengendalian terhadap rencana program yang telah disusun, pemeriksaan lapangan dilakukan secara berkala sebagai bagian dari program pemeriksaan, meliputi pemeriksaan APAR, APD, penggunaan alat (Alat Berat, power tools, alat angkat(Lifting Gear), dan 5R).

Inspeksi dilaksanakan sekali pada setiap bulannya oleh penanggung jawab K3(Safety Officer) Tiap Proyek Reservoir yang kemudian dilaporkan kepada departemen ESHS, Pelaksana Umum, dan Manager Proyek. inspeksi diantaranya; kelayakan APD Tanggap Darurat, isi dan kondisi fisik APAR, dan Sistem Proteksi Kebakaran dan lain-lainnya.

#### **5. Sistem Proteksi Kebakaran**

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 tentang persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan, “Jaringan pipa yang melayani alat pemadam kebakaran swasta yang dipasang sesuai persyaratan teknis tersebut harus diperiksa, diuji dan dipelihara, sesuai dengan ketentuan yang berlaku. standar untuk inspeksi, pengujian dan pemeliharaan sistem proteksi kebakaran dengan Pengujian dan Pemeliharaan Sistem Proteksi Kebakaran yang berbasis air”. PT.Wijaya Karya menerapkan sistem proteksi kebakaran yang bertujuan untuk mengantisipasi dan melindungi semua personel yang berada di tempat-tempat yang Berbeda di tempat kerja dari bahaya api langsung ataupun tidak langsung. Dengan mengutamakan perlindungan perorangan dan juga mencakup tentang perlindungan terhadap lingkungan, bangunan, dan peralatan lainnya melalui pemilihan dan pembakuan langkah/ tindakan pemadaman api yang memadai.

#### **6. Alat Pelindung Diri (APD)**

Merujuk pada Peraturan Kementerian Ketenagakerjaan Nomor 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri, Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Umum. Perumahan Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Kantor Pusat

Konstruksi PT. Wijaya Karya telah menyediakan alat pelindung diri (APD) yang dapat digunakan jika diperlukan dalam melaksanakan pekerjaan.

## **7. Pelaksanaan Kesehatan Kerja**

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga kerja dan Transmigrasi No.3 tahun 1982 tentang Pelayanan Kesehatan Tenaga Kerja, Peraturan Menteri Tenaga kerja dan Transmigrasi No. 2 tahun 1980 tentang Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja Dalam Rangka Keselamatan Kerja.

PT.Wijaya Karya memiliki Klinik Kesehatan dengan tenaga medis 2 orang perawat dan 1 orang Supir ambulan yang melaksanakan pemeriksaan kesehatan umum dan berkala terhadap seluruh karyawan. Pemeriksaan khusus dilaksanakan pada waktu-waktu yang telah ditetapkan dan pada kegiatan tertentu. Pemeriksaan kesehatan awal dilaksanakan 1 kali dalam setahun dan harus dilakukan oleh seluruh calon Staff ataupun pegawai yang diterima sebagai pegawai dan memenuhi persyaratan kesehatan, sementara pemeriksaan kesehatan berkala di PT. Wijaya Karya, bagi seluruh karyawan, hal ini harus dilakukan minimal sekali.

## **8. Komunikasi K3**

Menurut ISO: 45001 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja (SMK3), Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), Peraturan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Prinsip Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi. PT Wijaya Karya melaksanakan kegiatan komunikasi K3 melalui sosialisasi, spanduk dan poster serta pelatihan keterampilan K3.

## **9. Pengelolaan Lingkungan Kerja**

Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2018 tentang keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan kerja. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penyelenggaraan Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3), Peraturan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Petunjuk Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Bidang Konstruksi dan ISO: 14001 tentang sistem pengelolaan lingkungan hidup.

PT.Wijaya Karya telah menerapkan sistem manajemen lingkungan yang

dibuktikan dengan sertifikasi ISO: 14001 sistem manajemen lingkungan dan implementasinya dengan melakukan pengukuran dan pengelolaan otot limbah B3, organik dan anorganik.

#### **D. Implementasi K3 di Proyek JDU SPAM REGIONAL WOSUSOKAS Segmen-4 HIRADC Proyek Reservoir Dagen.**

Berdasarkan Hasil Observasi HIRADC dan implementasinya pada proyek JDU SPAM Segmen-4 PT.Wijaya Karya, dengan adanya identifikasi, penilaian dan pengendalian risiko yang menjadi pedoman kerjanya, dapat menyimpulkan bahwa pengendalian dan mitigasi risiko yang baik telah diterapkan untuk menjamin keselamatan dan keamanan pekerja, dan dalam pelaksanaannya, perusahaan harus mempertimbangkan dan memperkuat pengawasan terhadap aktivitas di atas tangki, dan akan lebih baik jika ditambahkan potensi risiko hewan liar dan jatuh ke sawah di proyek HIRADC Reservoir Dagen. PT.Wijaya Karya, Pekerjaan menggarap perairan dan keberadaan satwa liar seperti buaya, kadal, dan ular di sekitar wilayah kerja proyek Reservoir Dagen.

#### **1. Sistem Tanggap Darurat Proyek Reservoir Dagen**

PT.Wijaya Karya telah menetapkan prosedur terkait pengelolaan dan respon keadaan darurat, PT.Wijaya Karya telah membentuk Tim Tanggap Darurat. Bertujuan Untuk Memberikan pedoman dalam perencanaan, penanganan, dan pemulihan menghadapi suatu keadaan darurat yang terjadi di lingkungan kerja PT.Wijaya Karya (Persero) Tbk. Untuk meminimalisasi dampak terhadap kerugian aset, manusia dan lingkungan serta memastikan keberlangsungan operasional perusahaan. Ruang lingkupnya ialah Mencakup proses persiapan, penanganan, dan pemulihan terhadap kondisi darurat yang terjadi baik dikantor maupun di proyek PT.Wijaya Karya (Persero) Tbk. Beberapa pekerja masih kekurangan komunikasi antara tim tanggap darurat dan belum dikembangkan pelatihan bagi koordinator dan anggota tim tanggap darurat untuk memastikan bahwa mereka kompeten dalam mengelola tim tanggap darurat dalam mengelola situasi darurat dan menggunakan peralatan tanggap darurat.

## **2. Izin Kerja (Work Permitt)**

Proyek Proyek Reservoir Dagen telah menetapkan prosedur kerja, termasuk izin kerja. Pada umumnya izin kerja biasanya berlaku selama 1 hari kerja, namun jika pekerjaannya sama bisa berlaku hingga 1 minggu. atau bahkan sampai satu bulan sampai pekerjaan selesai. Namun pada kenyataannya seringkali pekerja lupa dengan izin kerjanya sehingga izin kerja hanya dikeluarkan pada saat mulai bekerja dan kemudian hanya menjadi formalitas pada saat pelaksanaan.

## **3. Lock Out Tag Out**

Sesuai dengan PERMENAKER RI No. PER.04/MEN/1985 tentang Pesawat Tenaga dan Produksi, Proyek Reservoir PT. Wijaya Karya telah menerapkan sistem LOTO/TAGGING sesuai dengan peraturan yang terkait pada setiap pengisolasian unit, alat, dan instalasi. Hal ini dibuktikan dengan adanya SOP perusahaan yang mengatur tentang sistem LOTO dan penerapan LOTO di lapangan pada setiap pengisolasian untuk perbaikan ataupun perawatan unit, alat, dan instalasi.

## **4. Inspeksi K3**

Mengacu pada peraturan pemerintah No. 50 tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 10 tahun 2021 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK). Dan untuk memastikan tempat kerja tertata dan terkelola dengan baik, Proyek Reservoir Dagen PT. Wijaya Karya melaksanakan pemantauan, dan pengendalian terhadap rencana program yang telah di susun, inspeksi kerja yang dilakukan secara berkala melalui program Inspeksi meliputi Inspeksi penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja seperti: Kepatuhan APD, 5R, Alat-alat, Material, Mesin, dan pemantauan pekerjaan lainnya. Inspeksi dilaksanakan sekali pada setiap bulannya oleh penanggung jawab K3 yang telah di tunjuk dan biasanya di ikuti oleh *Project Manager* yang kemudian di dokumentasikan dan dijadikan evaluasi pada pelaksanaan pekerjaan kedepannya.

## **5. Sistem Proteksi Kebakaran**

Berdasarkan Proyek Waduk Dagen PT. Wijaya Karya menerapkan sistem proteksi kebakaran yang bertujuan untuk memprediksi dan melindungi seluruh personel yang ada di tempat kerja dari risiko kebakaran langsung maupun tidak langsung Dengan mengutamakan perlindungan diri dan juga termasuk

perlindungan lingkungan, bangunan dan peralatan lainnya melalui seleksi dan standardisasi tindakan/tindakan pemadaman kebakaran serta melakukan simulasi tanggap darurat kebakaran, namun pelaksanaan simulasi tanggap darurat tidak berjalan efektif karena dilakukan pada jam kerja pekerja tidak dilakukan pelatihan pemadaman kebakaran dan evakuasi sebelum terjadinya kebakaran simulasi tanggap darurat kebakaran.

## **6. Pengawasan Pekerjaan**

Peraturan Menteri Tenaga Kerja, Transmigrasi dan Koperasi No. PER.03/MEN/1978 tentang Persyaratan Penunjukan dan Wewenang serta Kewajiban Pegawai Pengawas Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Ahli Keselamatan bahwa Pegawai Pengawas adalah pegawai pengawas sebagaimana telah ditetapkan pada pasal 1 ayat (5) Undang-undang Keselamatan Kerja No. 1 Tahun 1970. Pengawasan keselamatan PT. Wijaya Karya dilaksanakan oleh petugas K3 dan *Safety Man(Helper)* yang ditunjuk untuk mengawasi berjalannya suatu pekerjaan dengan mempertimbangkan hal-hal terkait keselamatan.

## **7. Alat Pelindung Diri (APD)**

Merujuk pada Peraturan Kementerian Ketenagakerjaan Nomor 8 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri, Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Umum. Perumahan Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Pembangunan Proyek ini. PT. Wijaya Karya telah menyediakan alat pelindung diri (APD) yang dapat digunakan jika diperlukan dalam melaksanakan pekerjaan.

## **8. Pelaksanaan Kesehatan Kerja**

Dalam Untuk mencegah terjadinya penyakit akibat kerja (PAK) serta mewujudkan pola hidup bersih dan sehat sesuai PERMENAKERTRANS No. 02 Tahun 1980 tentang pemeriksaan kesehatan pekerja dalam lingkup keselamatan kerja. Proyek NCICD PIK PT. Wijaya Karya memiliki klinik kesehatan dengan tenaga medis termasuk perawat yang melakukan pemeriksaan kesehatan rutin seminggu sekali kepada seluruh staf PT. Wijaya Karya menawarkan berbagai macam obat-obatan dan bahan pertolongan pertama.

## **9. Komunikasi K3**

Menurut ISO : 45001 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja (SMK3), Peraturan Pemerintah No.50 tahun

2012 tentang penerapan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.10 tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi. Proyek PT. Wijaya Karya telah melaksanakan Komunikasi K3 dengan melaksanakan tool box meeting, safety talk, safety patrol pada setiap harinya sebelum melaksanakan pekerjaan dan Ketika mengerjakan pekerjaan, dan juga sosialisasi, spanduk dan poster serta melaksanakan pelatihan terkait K3.

#### **10. Pengelolaan Lingkungan Kerja**

Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2018 tentang keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan kerja. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penyelenggaraan Sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3), Peraturan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Petunjuk Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Bidang Konstruksi dan ISO: 14001 tentang sistem pengelolaan lingkungan hidup. proyek PT. Wijaya Karya telah menerapkan sistem manajemen lingkungan untuk mengukur dan mengelola limbah B3, organik dan anorganik.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil pengamatan, observasi, wawancara, dan studi pustaka yang telah dilakukan, maka penulis mengambil kesimpulan mengenai pengelolaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan di PT. Wijaya Karya Pada Proyek JDU SPAM REGIONAL Wosusokas sebagai berikut:

1. PT. Wijaya Karya Pada Proyek JDU SPAM REGIONAL Wosusokas telah menerapkan Keselamatan dan Kesehatan kerja yang sesuai dengan regulasi yang berlaku
2. Berdasarkan HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control*) di PT. Wijaya Karya Pada Proyek JDU SPAM REGIONAL Wosusokas telah dilaksanakan pengendalian dan tindak lanjut terhadap Potensi Risiko yang ada guna mencegah terjadinya dan meminimalisir potensi risiko yang ada di tempat kerja, kategori *Extreme* pada aktifitas pemasangan pipa steel di Proyek Reservoir Dagen.
3. Potensi bahaya tinggi yang ada di proyek Reservoir sebanyak 6 potensibahaya dengan presentase 3% yang kemudian dikendalikan hingga kategori rendah dan potensi bahaya kategori tinggi menjadi 0.

#### **B. Saran**

Berdasarkan yang telah dikemukakan oleh penulis, maka saran dalam pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan PT. Wijaya Karya Pada Proyek JDU SPAM REGIONAL Wosusokas sebagai berikut :

1. Sebaiknya Perusahaan melakukan pembuatan instalasi *hydrant* di kantor direksi PT. Wijaya Karya.
2. Sebaiknya adanya pengkajian ulang terhadap HIRADC Kantor Pusat dengan

memperbaiki dan menambah kan pada tabel pekerjaan ketinggian Tangki GFS1000 & GFS2000 Pengecekan Administrasi “pengecekan sertifikat kompetensi” dan menambahkan regulasi Per Menaker No. 9 tahun 2016 tentang Keselamatan Bekerja Pada Ketinggian.

3. Perlunya Sterilisasi Area Genset dari benda benda yang tidak berkaitan dengan penggunaan Genset. Dikarenakan banyaknya barang-barang yang tidak berkaitan dengan genset dapat mempersulit sewaktu-waktu penggunaan dan perawatan Genset.
4. Proyek Reservoir Dagen harus meninjau dan memperbarui pekerjaan HIRADC dengan menambahkan potensi bahaya satwa liar dan air terjun di sawah dan sungai karena diketahui terdapat satwa liar (kadal, ular, dll), dan bekerja di atas air.
5. Sebaiknya Proyek Reservoir Dagen ini mengevaluasi pengisian surat surat izin(work permit), dan pengisian inspeksi alat-alat berat agar di masukkan kedalam rentetan kewajiban harian.

## DAFTAR PUSTAKA

<https://www.wika.co.id/en>

Undang-undang No.01/tahun 1970 tentang *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*,  
*International Labour Organization*. 2003. *Safety and Health at Work: A Vision  
for Sustainable Prevention*. Germani: ILO.

Keputusan Menteri Ketenagakerjaan dan Transmigrasi, No.08 tahun 2010 tentang  
*Alat Pelindung Diri*,

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan dan Transmigrasi No.02 tahun 1980 tentang  
*Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja Dalam Penyelenggaraan  
Keselamatan Kerja*,

Ketenagakerjaan, Menteri, “30. Permenaker No. 09 Tahun 2016 - Bekerja di  
Ketinggian”

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan dan Transmigrasi No. PER.04/MEN/1985  
tentang *Pesawat Tenaga dan Produksi*

Peraturan Pemerintah No 50 tahun 2012 tentang *pelaksanaan dan  
penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*,

Tarwaka. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja : Manajemen dan Implementasi K3  
di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press; 2014.

<https://gekatama.com/id/>

Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, “Permen PUPR No.10 Tahun  
2021,” *Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik  
Indonesia*, 2019, 95–140.

Menteri, Peraturan, dan Pekerjaan Umum, “Peraturan Menteri Pekerjaan Umum  
No. 26/PRT/M/2008 Tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi  
Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.,” 2008.

Indonesia, k. K. (2020). *Keputusan direktur jenderal pembinaan  
pengawasannomor 5/151/as.02/xi/2020 tentang pedoman keselamatan dan*

*kesehatan kerja (k3)*. Jakarta: kementerian ketenagakerjaan republik indonesia.

Indonesia, r. (2007). *Undang-undang republik indonesia nomor 24 tahun 2007 tentang penanggulangan bencana*. Jakarta: republik indonesia.

Kementrian ketenagakerjaan republik indonesia. (2022). *Profil keselamatan dan kesehatan kerja nasional indonesia tahun 2022*. Jakarta: kementrian ketenagakerjaan republik indonesia.

Ketenagakerjaan, m. (2015). *Peraturan menteri ketenagakerjaan nomor 12 tahun 2015 tentang keselamatan dan kesehatan kerja listrik di tempat kerja*. Jakarta: menteri ketenagakerjaan.

Ketenagakerjaan, m. (2015). *Peraturan menteri ketenagakerjaan republik indonesia nomor 33 tahun 2015 tentang perubahan atas peraturan menteri ketenagakerjaan nomor 12 tahun 2015 tentang keselamatan dan kesehatan kerja listrik di tempat kerja*. Jakarta: menteri ketenagakerjaan.

Ketenagakerjaan, m. (2020). *Peraturan menteri ketenagakerjaan republik indonesia nomor 8 tahun 2020 tentang keselamatan dan kesehatan kerja pesawat angkat dan pesawat angkut*. Jakarta: menteri ketenagakerjaan.

Tarwaka. (2014). *K3 manajemen & implementasi di tempat kerja*. Surakarta: harapan ekspress.

