



**SURAT KETERANGAN**  
**MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**  
**319/A.01/TL-FTSP/Itenas/IX/2025**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Prof. Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.  
Jabatan : Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Itenas  
NPP : 40909

Menerangkan bahwa,

Nama : Annissa Azzahra Mutia Indryani  
NRP : 252021027  
Email : annissa.azzahra@mhs.itenas.ac.id

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Identifikasi dan Evaluasi Risiko Kegiatan Konstruksi Proyek Revitalisasi Situ Rawa Jejed, Desa Kembang Kuning, Kabupaten Bogor.  
Tempat : Proyek Revitalisasi Situ Rawa Jejed, Desa Kembang Kuning, Kecamatan Klapanunggal, Kabupaten Bogor.  
Waktu : 1 Juli 2024 s/d 9 Agustus 2024  
Sumber Dana : Perusahaan konsultan (PT. Oseano Adhita Prasarana)

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

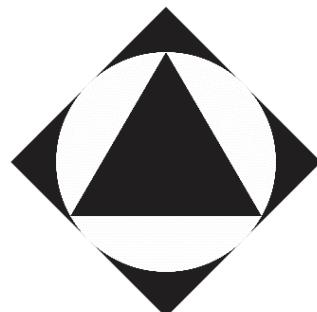
Bandung, 2 Februari 2026

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan  
Itenas,

( Prof. Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T. )  
NPP. 40909

**IDENTIFIKASI DAN EVALUASI RISIKO KEGIATAN  
KONSTRUKSI PROYEK REVITALISASI SITU RAWA JEJED  
DESA KEMBANG KUNING, KABUPATEN BOGOR**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**



Oleh:  
ANNISSA AZZAHRA MUTIA INDRYANI  
252021027

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
BANDUNG  
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN PRAKTIK KERJA**

**IDENTIFIKASI DAN EVALUASI RISIKO KEGIATAN  
KONSTRUKSI PROYEK REVITALISASI SITU RAWA JEJED  
DESA KEMBANG KUNING, KABUPATEN BOGOR**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Mata Kuliah Kerja Praktek (TLB-490) Pada

Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut Teknologi Nasional Bandung

Disusun Oleh:

Annissa Azzahra Mutia Indryani

25-2021-027

Bandung, 8 September 2025

Semester Genap 2024/2025

Mengetahui/Menyetujui

**Dosen Pembimbing**

Kancitra Pharmawati, S.T., M.T.

NIDN: 0421077802

**Koordinator Kerja Praktek**

9/9/25

Siti Ainun, S.T., S.Psi., M.Sc.

NIDN: 0416087701

Ketua Program Studi



Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.

NIDN: 0403047803

## ABSTRAK

Proyek konstruksi memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang relatif tinggi, terutama pada kegiatan yang dilakukan di area perairan dan lahan basah seperti proyek revitalisasi situ. Proyek Revitalisasi Situ Rawa Jejed yang berlokasi di Desa Kembang Kuning, Kabupaten Bogor, melibatkan berbagai pekerjaan konstruksi antara lain pekerjaan persiapan, pengerukan situ, pembangunan *revetment*, pembuatan saluran gendong, *box culvert*, dan saluran pelimpah, yang memiliki potensi bahaya terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Oleh karena itu, diperlukan identifikasi dan evaluasi risiko secara sistematis untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja.

Kerja praktik ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko, serta mengevaluasi penerapan K3 pada kegiatan konstruksi Proyek Revitalisasi Situ Rawa Jejed. Metode yang digunakan dalam analisis risiko adalah HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*) dengan pendekatan observasi lapangan, wawancara, serta studi dokumentasi. Penilaian risiko dilakukan berdasarkan parameter likelihood dan severity untuk menentukan tingkat risiko dan prioritas pengendalian.

Hasil analisis menunjukkan bahwa potensi bahaya yang dominan meliputi risiko terjatuh, tertimpa material, tergelincir, paparan alat berat, serta bahaya lingkungan kerja di area perairan. Sebagian besar risiko berada pada kategori sedang hingga tinggi, sehingga memerlukan pengendalian melalui penerapan alat pelindung diri (APD), pengendalian administratif, rekayasa teknis, serta peningkatan pengawasan K3. Evaluasi penerapan K3 menunjukkan bahwa secara umum PT. Oseano Adhita Prasarana telah menerapkan sistem K3 sesuai dengan peraturan yang berlaku, namun masih diperlukan peningkatan pada aspek kedisiplinan penggunaan APD dan penguatan pengawasan di lapangan.

**Kata kunci:** keselamatan dan kesehatan kerja, HIRARC, risiko konstruksi, revitalisasi situ, proyek konstruksi.

## ABSTRACT

Construction projects have a relatively high risk of occupational accidents, particularly activities conducted in aquatic and wetland areas such as lake revitalization projects. The Revitalization Project of Situ Rawa Jejed, located in Kembang Kuning Village, Bogor Regency, involves various construction activities, including preparatory works, lake dredging, revetment construction, gendong channel construction, box culvert installation, and spillway construction, all of which pose potential hazards to occupational safety and health (OSH). Therefore, systematic risk identification and evaluation are required to prevent work accidents and occupational diseases.

This internship aims to identify potential hazards, assess risk levels, and evaluate the implementation of occupational safety and health measures in the construction activities of the Situ Rawa Jejed Revitalization Project. The risk analysis method used is HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control), based on field observations, interviews, and document reviews. Risk assessment was conducted using likelihood and severity parameters to determine risk levels and control priorities.

The results indicate that the dominant hazards include risks of falling, being struck by materials, slipping, exposure to heavy equipment, and environmental hazards in aquatic work areas. Most of the identified risks fall into the moderate to high-risk categories, requiring control measures through the use of personal protective equipment (PPE), administrative controls, engineering controls, and enhanced supervision. The evaluation of OSH implementation shows that PT Oseano Adhita Prasarana has generally implemented OSH systems in accordance with applicable regulations; however, improvements are still needed, particularly in enforcing PPE compliance and strengthening on-site supervision.

**Keywords:** occupational safety and health, HIRARC, construction risk, lake revitalization, construction project.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Industri konstruksi tercatat sebagai salah satu sektor dengan tingkat kecelakaan kerja tertinggi baik di Indonesia maupun global. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan (2023) menunjukkan bahwa sektor konstruksi menyumbang 32,8% dari total kecelakaan kerja di Indonesia dengan 1.383 kasus kematian pada tahun 2022, yang berarti rata-rata 3-4 pekerja konstruksi meninggal setiap harinya. *International Labour Organization (ILO)* (2021) melaporkan bahwa pekerja konstruksi memiliki risiko kecelakaan fatal lebih tinggi dibandingkan sektor lainnya, sementara penelitian Takala, dkk.. (2017) mengestimasi kerugian ekonomi akibat kecelakaan kerja di sektor ini mencapai 3,94% dari Produk Domestik Bruto negara-negara berkembang.

Keberadaan risiko tinggi ini menekankan kepentingan manajemen risiko K3 yang efektif. Penelitian Soehatman Ramli dkk. (2011) membuktikan bahwa implementasi identifikasi risiko dapat mengurangi tingkat kecelakaan kerja hingga 53% pada proyek konstruksi di Indonesia. Sunaryo dan Hamid (2020) mengkonfirmasi bahwa manajemen risiko K3 yang baik berkorelasi positif dengan keberhasilan proyek dari segi waktu, biaya, dan kualitas. Pemerintah Indonesia telah menetapkan regulasi terkait K3 konstruksi melalui Permenaker No. 5/2018, PP No. 50/2012, dan Permen PUPR No. 10/2021 yang mewajibkan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko K3 secara sistematis pada setiap proyek konstruksi.

Proyek revitalisasi Situ Rawa Jejed di Desa Kembang Kuning, Kabupaten Bogor merupakan kasus yang menarik untuk diteliti. Dengan luas 18,7 hektar, proyek ini mencakup penggerukan sedimen sebanyak 235.000 m<sup>3</sup>, perbaikan tanggul sepanjang 1.450 meter, pembangunan jalan inspeksi, dan penataan lanskap dengan anggaran Rp 57,8 miliar (Balai Besar Wilayah Sungai Ciliwung-Cisadane, 2023). Widodo, dkk. (2021) mengidentifikasi bahwa proyek di area perairan seperti ini memiliki risiko tambahan seperti bahaya tenggelam, paparan vektor penyakit air,

ketidakstabilan tanah basah, dan tantangan logistik dalam pengoperasian alat Haryanto dan Pratama (2023) menambahkan bahwa kombinasi pekerjaan tanah, struktur, dan lingkungan air pada proyek revitalisasi situ memerlukan pendekatan manajemen risiko K3 yang spesifik.

Meskipun telah terdapat beberapa penelitian tentang manajemen risiko K3 konstruksi, kajian spesifik tentang risiko K3 pada proyek revitalisasi situ masih sangat terbatas. Rahman (2020) telah melakukan identifikasi risiko K3 pada proyek bendungan, namun karakteristiknya berbeda dengan revitalisasi situ. Widjajanto dan Kurniawan (2022) meneliti risiko K3 pada penggerukan sungai tetapi belum mempertimbangkan aspek ekosistem dan interaksi sosial yang menjadi karakteristik unik proyek revitalisasi situ. Permana dan Suharyanti (2022) menemukan bahwa dari 78 publikasi terkait K3 konstruksi di Indonesia selama 2018-2022, hanya 3,8% yang membahas risiko K3 pada proyek di area perairan, dan tidak ada yang spesifik membahas revitalisasi situ.

Berdasarkan kesenjangan penelitian tersebut, observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis risiko K3 yang spesifik pada proyek revitalisasi Situ Rawa Jejed, menganalisis tingkat keparahan dan probabilitas risiko, serta merumuskan strategi mitigasi yang sesuai. Hasil observasi diharapkan bermanfaat bagi kontraktor dalam meningkatkan sistem manajemen K3, pemerintah daerah dalam menyusun regulasi K3 yang lebih spesifik, akademisi dalam pengembangan pengetahuan, dan masyarakat sekitar dalam meningkatkan kesadaran keselamatan.

Observasi ini dibatasi pada identifikasi risiko K3 selama fase konstruksi, meliputi pekerjaan persiapan, proses penggerukan situ, pembangunan *revetment* (dinding penahan tanah), pembuatan saluran gendong.pembuatan *box culvert*, pembuatan saluran pelimpah. Parameter yang digunakan mencakup aspek keselamatan fisik pekerja, kesehatan kerja akibat paparan lingkungan, ergonomi dalam pengoperasian alat, aspek psikososial, serta risiko K3 terhadap masyarakat sekitar area proyek.

## **1.2. Maksud dan Tujuan**

### **1.1.1 Maksud**

Maksud dari dilaksanakannya kerja praktik ini adalah untuk melakukan identifikasi penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada kegiatan konstruksi di area Situ Rawa Jejed, Desa Kembang Kuning, Kecamatan Klapanunggal, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

### **1.1.2 Tujuan**

Untuk memenuhi maksud tersebut, maka adapun tujuan dari pelaksanaan kerja praktik ini yaitu sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi potensi risiko bahaya atau kecelakaan kerja dalam kegiatan pekerjaan konstruksi pada proyek Revitalisasi Situ Rawa Jejed terhadap pekerjanya.
2. Melakukan penilaian dan merekomendasikan upaya pengendalian risiko K3 pada pekerjaan konstruksi Revitalisasi Situ Rawa Jejed.
3. Mengevaluasi penerapan K3 dalam kegiatan pekerjaan konstruksi di proyek Revitalisasi Situ Rawa Jejed sesuai dengan peraturan yang berlaku.

## **1.3. Ruang Lingkup**

Pada kerja praktik di kegiatan konstruksi dalam Revitalisasi Situ Rawa Jejed terdapat ruang lingkup dalam pelaksanaannya, yaitu meliputi:

1. Lokasi kerja praktik di proyek revitalisasi Situ Rawa Jejed dan di naungi oleh PT. OAP;
2. Observasi ini berfokus pada aktivitas konstruksi selama pelaksanaan proyek revitalisasi Situ Rawa Jejed yang dilaksanakan pada periode tahun 2024. Identifikasi risiko K3 dibatasi pada pekerjaan persiapan, proses pengeringan situ, pembangunan *revetment* (dinding penahan tanah), pembuatan saluran gendong, pembuatan *box culvert*, pembuatan saluran pelimpah.
3. Penilaian risiko bahaya hanya dilakukan pada kejadian kecelakaan kerja yang terjadi selama kegiatan konstruksi berjalan.
4. Evaluasi pembahasan dilakukan berdasarkan peraturan yang berlaku diantaranya :

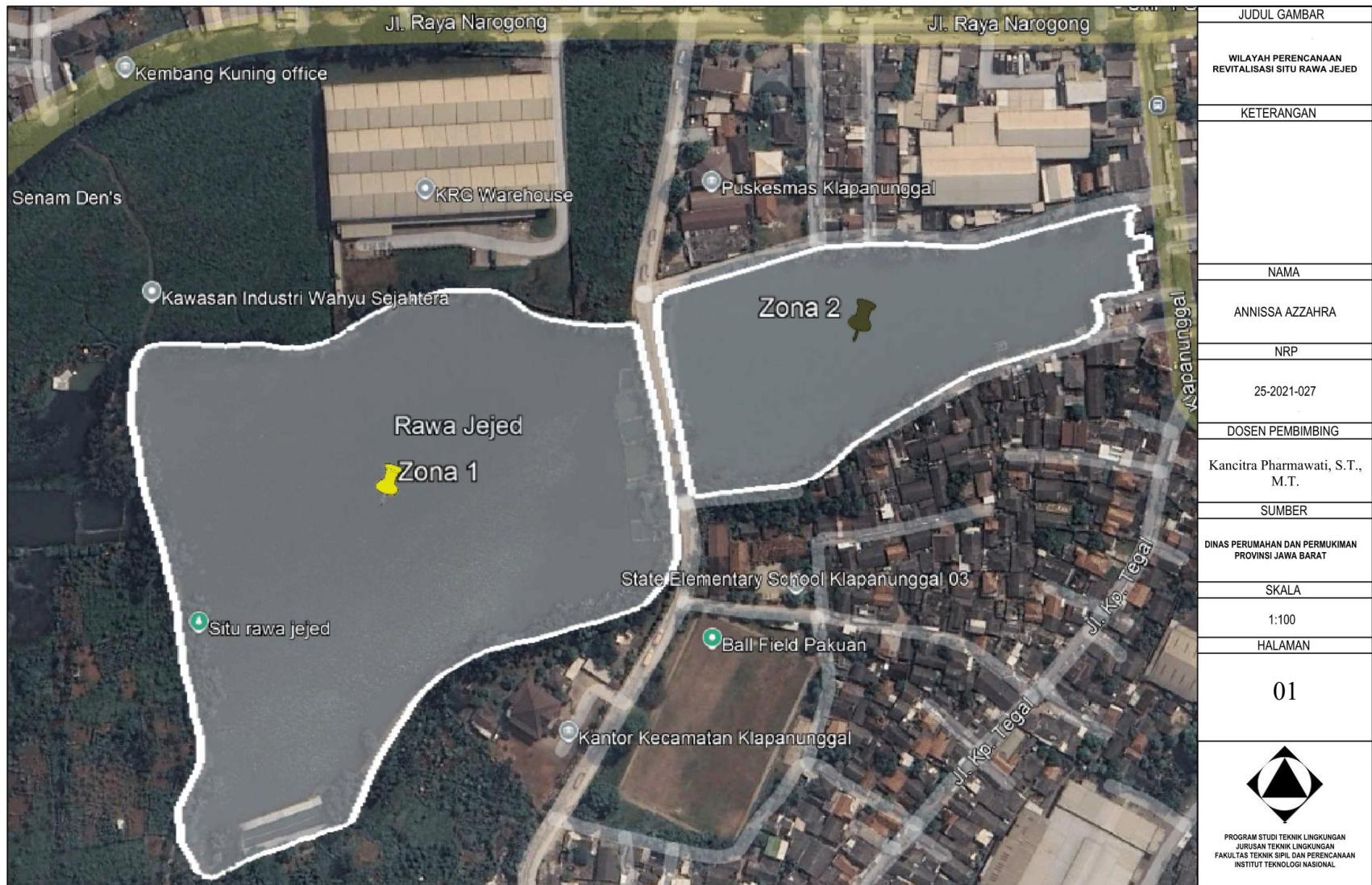
- Evaluasi fasilitas pelayanan social berdasarkan Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, serta Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER.01/MEN/1998 tentang Penyelenggaraan Pemeliharaan Kesehatan Bagi Tenaga Kerja Dengan Manfaat Lebih Baik dari Paket Jaminan Pemeliharaan Kesehatan Dasar Jaminan Sosial Tenaga Kerja.
- Evaluasi fasilitas alat pelindung diri berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per. 08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri
- Evaluasi fasilitas alat pemadam api ringan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan
- Evaluasi fasilitas Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor : Per.15/Men/VIII/2008 tentang Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan Di Tempat Kerja

#### **1.4. Waktu dan Tempat pelaksanaan**

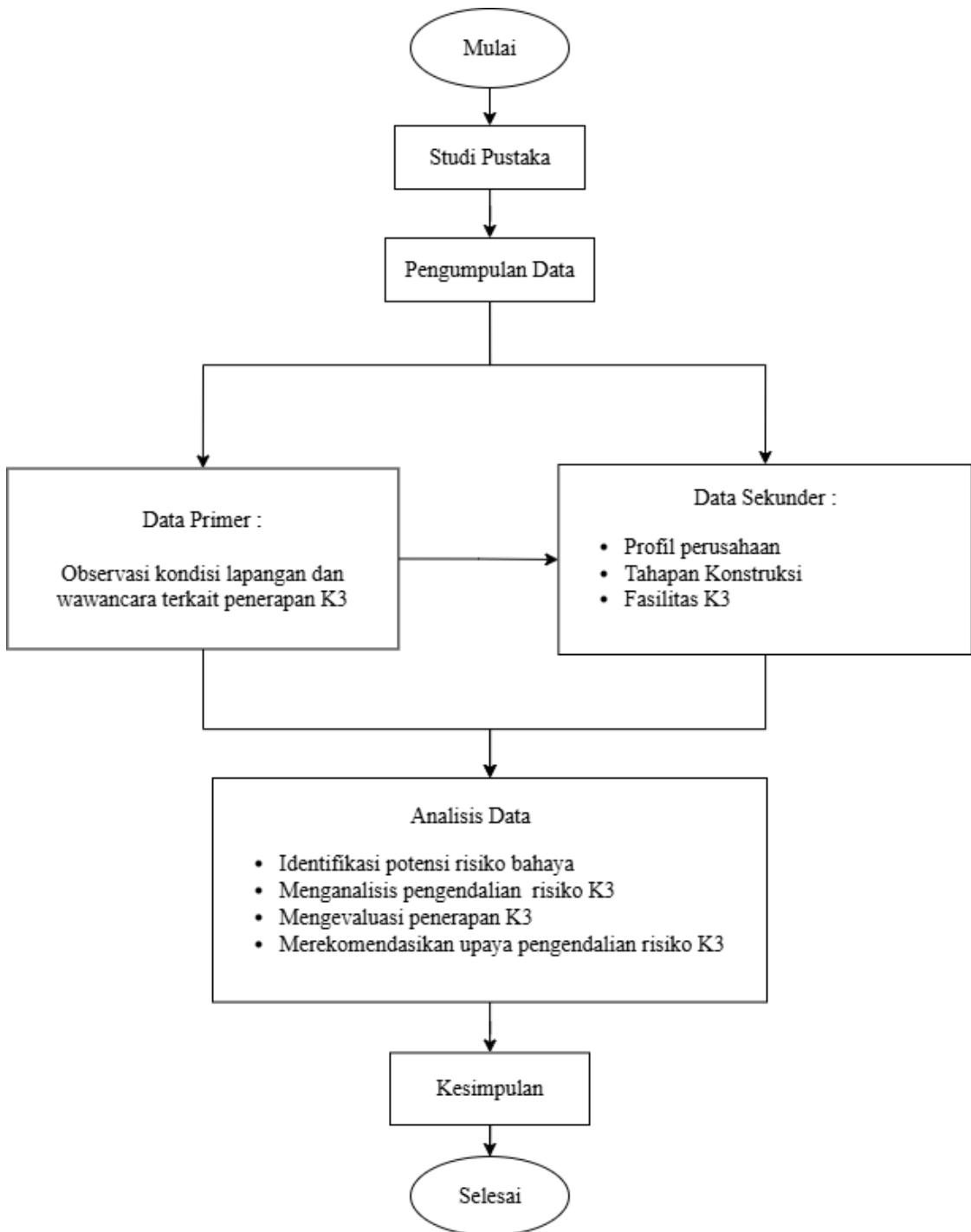
Kerja Praktik ini dilaksanakan pada bulan Juni 2024 sampai dengan bulan Agustus 2024 yang berlokasi di Situ Rawa Jejed, Kembang Kuning, Kecamatan Klapanunggal, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Peta lokasi kerja praktik dapat dilihat pada **Gambar 1.1**.

#### **1.5. Metodologi Pelaksanaan Kerja praktik**

Metodologi atau Tahapan pelaksanaan diperlukan untuk mempermudah dalam mendapatkan data yang dibutuhkan, yang selanjutnya akan diolah berdasarkan tahapan pelaksanaan kerja praktik yang dilakukan. Diagram alir tahapan pelaksanaan kerja praktik dapat dilihat dari *flowchart* pada **Gambar 1.2** Metodologi Kerja Praktik.



**Gambar 1. 1** Lokasi Kerja Praktik  
*Sumber: Hasil Gambar, 2024*



**Gambar 1. 2 Metodologi Pelaksanaan Kerja Praktik**

*Sumber : Hasil Analisis, 2024*

Berikut merupakan penjelasan alur kerja praktik yang akan dilakukan :

1. Tahap studi pustaka

Mengumpulkan dan mempelajari literatur terkait K3 konstruksi, seperti peraturan perundangan, standar, pedoman, jurnal ilmiah, dan publikasi

lainnya. Selain itu, Mencari informasi mengenai potensi bahaya dan risiko K3 yang umum terjadi pada proyek konstruksi serupa.

## 2. Observasi Lapangan

- a. Melakukan kunjungan langsung ke lokasi proyek revitalisasi Situ Rawa Jejed untuk mengamati secara langsung kegiatan konstruksi yang sedang berlangsung.
- b. Mengidentifikasi potensi bahaya dan risiko K3 berdasarkan pengamatan visual dan interaksi dengan pekerja konstruksi.
- c. Mendokumentasikan temuan observasi melalui foto dan video.

## 3. Tahap pengumpulan data

Berikut adalah tahapan tahapan pengumpulan data :

- a. Data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data di lokasi penelitian atau objek penelitian (Bangjin, 2005). Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara, survey, dan observasi lapangan dengan pihak dari PT. OAP. Data yang didapatkan dari hasil observasi diantara lain:

- Tahapan kegiatan konstruksi
- Pelayanan kesehatan kerja
- Alat pelindung diri
- Pertolongan pertama pada kecelakaan
- Sarana evakuasi

### b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung, dapat berupa laporan pemerintah, jurnal penelitian, buku, artikel online. Data sekunder yang diperoleh diantara lain:

- Profil umum perusahaan
- Manajemen perusahaan
- Proses kegiatan konstruksi

Penjelasan selanjutnya akan disajikan pada **Tabel 1.1**.

**Tabel 1. 1** Data yang dibutuhkan

<b>Data yang dibutuhkan</b>	<b>Kegunaan Data</b>	<b>Sumber Data</b>
Tahapan konstruksi	Untuk mengidentifikasi potensi dan risiko bahaya pada proses konstruksi	Laporan, wawancara, dan observasi lapangan
Profil umum perusahaan	Untuk memberikan gambaran umum tentang PT. OAP	PT. OAP
Pelayanan Kesehatan kerja	Untuk mengidentifikasi fasilitas pelayanan Kesehatan kerja	Wawancara dan observasi lapangan
Alat Pelindung diri	Untuk mengidentifikasi ketersediaan alat pelindung diri	Wawancara dan observasi lapangan
Alat Angkut	Untuk mengidentifikasi ketersediaan peralatan kerja	Wawancara dan observasi lapangan
Pertolongan Pertama pada kecelakaan	Untuk Mengidentifikasi petugas serta fasilitas P3K	Wawancara dan observasi lapangan
Sarana evakuasi	Untuk mengidentifikasi sarana evakuasi	Wawancara dan observasi lapangan

#### 4. Pengolahan data dan Analisis data

Pengolahan data dan analisis data merupakan data yang diolah untuk menyelesaikan masalah kesehatan dan keselamatan kerja yang ada pada perusahaan dengan memberikan rekomendasi mengenai penerapan K3. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan: Membuat identifikasi bahaya proses kegiatan di masing-masing departement yang memiliki potensi bahaya dan dapat menimbulkan risiko terhadap keselamatan.

- Membuat identifikasi bahaya dari setiap item pekerjaan yang dapat menimbulkan risiko terhadap keselamatan
- Melakukan penilaian risiko analisis risiko dilakukan untuk memperkirakan risiko dengan mengalikan nilai faktor *likelihood* dan *severity* yang telah didapat dari proses identifikasi bahaya
- Evaluasi penerapan K3 di PT. OAP dengan membandingkan kondisi eksisting dengan regulasi yang berlaku.

- d. Rekomendasi pengendalian risiko dilakukan untuk mencari solusi dan menentukan ketentuan yang akan dilakukan berdasarkan hasil analisis risiko yang didapat sehingga didapatkan prioritas pengendalian yang tepat dan sesuai.



**Gambar 1. 3 Hirarki Pengendalian Risiko K3**

## 5. Kesimpulan

Kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil proses analisa dan pengolahan data dari kondisi eksisting di perusahaan yang dibandingkan dengan peraturan terkait.

### 1.6. Sistematika Laporan Kerja Praktik

Pada penulisan laporan kerja praktik ini terdapat sistematika laporan, berikut adalah sistematika laporan kerja praktik yang dilaksanakan

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup, waktu pelaksanaan kerja praktik, lokasi kerja praktik, dan sistematika laporan.

#### **BAB II GAMBARAN UMUM LOKASI KERJA PRAKTIK**

Bab gambaran umum lokasi kerja praktik menjelaskan mengenai profil perusahaan, sejarah perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi, peraturan dan kebijaksanaan perusahaan, juga fasilitas-fasilitas yang tersedia di perusahaan.

#### **BAB III TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan teori-teori yang menjadi kerangka berfikir dalam pembuatan laporan kerja praktik ini. Teori-teori ini akan menjadi acuan dalam pembahasan yang berhubungan dengan masalah pada kegiatan yang dilakukan.

#### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab analisis dan pembahasan ini berisikan analisis hasil kerja praktik dengan melakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko dalam kegiatan konstruksi yang meliputi keselamatan, kesehatan kerja dan keselamatan konstruksi.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab kesimpulan dan saran berisikan kesimpulan dari hasil analisis data yang telah dilakukan, dan saran yang mungkin dapat dilakukan untuk perbaikan K3 di PT. OAP.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari laporan ini yaitu memberikan usulan perbaikan K3 di PT. Oseano Adhita Prasarana untuk meningkatkan kesehatan dan keselamatan para pekerja dalam kegiatan konstruksi. Berdasarkan hasil pengumpulan data dan pengolahan data dengan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control*) adalah sebagai berikut:

1. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa pada hampir seluruh tahapan pekerjaan konstruksi ditemukan 8 potensi bahaya yang dapat berdampak pada keselamatan pekerja, di antaranya:
  - Pekerjaan persiapan : memar lutut akibat tersandung material sisa di area yang belum sepenuhnya bersih.
  - Pengerukan situ : cedera fisik atau sesak nafas akibat bahaya longsor, terjebak di dalam galian, atau tertimbun.
  - Pengerukan situ : keseleo pergelangan kaki akibat tersandung pipa *dewatering*
  - Pembuatan *revetment* : luka pada kaki akibat menginjak serpihan kayu atau benda tajam, dan cedera punggung akibat gerakan mengayun palu berulang, akibat penggunaan palu besar atau dolly secara manual dan risiko tertimpa kayu cerucuk saat pengangkatan. Selain itu, truk molen tergelincir akibat kondisi tanah tidak rata, yang dapat menyenggol pekerja yang berada terlalu dekat dengan area cor.
  - Pemasangan *box culvert* : tersayat kawat besi pada saat melakukan pemotongan.
  - Pembuatan saluran pelimpah : Paparan debu semen, silika, dan suara bising dari alat berat, yang dapat mengganggu pernapasan dan pendengaran pekerja.
2. Penilaian risiko dilakukan dengan metode matriks risiko (*likelihood x severity*), yang kemudian dikelompokkan ke dalam tingkat risiko rendah, sedang, atau tinggi. Hasil penilaian menunjukkan:

- Beberapa aktivitas berada pada risiko tinggi, seperti pengecoran di dekat galian dan pemasangan cerucuk.
- Risiko sedang banyak ditemukan pada pekerjaan seperti pemasangan besi, bekisting, dan pemotongan kayu secara manual.
- Risiko rendah umumnya berada pada pekerjaan administrasi atau pekerjaan yang dilakukan di luar zona bahaya langsung.

Berdasarkan hasil tersebut, rekomendasi pengendalian risiko yang diberikan merujuk pada hirarki pengendalian K3, yaitu:

- Eliminasi/Substitusi – tidak selalu bisa diterapkan karena pekerjaannya esensial.
- Rekayasa Teknis (*Engineering Control*) – seperti pemasangan pagar pembatas, rambu – rambu K3.
- Pengendalian Administratif – meliputi safety induction, briefing pagi, rotasi kerja, jadwal istirahat.
- Alat Pelindung Diri (APD) – seperti helm, sarung tangan tahan potong, masker debu, dan pelindung telinga.

3. Evaluasi menunjukkan bahwa secara umum pihak instansi telah memfasilitasi perlengkapan K3, seperti:

- Penyediaan APD lengkap untuk pekerja.
- Adanya *safety induction*, *toolbox meeting*, dan inspeksi lapangan.
- Rambu keselamatan telah dipasang di beberapa titik rawan.

Namun, terdapat kelemahan dalam implementasi di lapangan:

- Pekerja masih banyak yang tidak disiplin menggunakan APD secara konsisten, khususnya masker, sarung tangan, dan pelindung telinga.
- Pengawasan dari pengawas K3 tidak dilakukan secara intensif pada setiap zona kerja.
- Belum semua potensi bahaya memiliki rambu khusus (contoh: daerah longsor belum diberi peringatan visual yang mencolok).

## 5.2 Saran

Saran-saran berikut disusun berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan, identifikasi potensi bahaya, penilaian risiko K3, serta evaluasi terhadap penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek Revitalisasi Situ Rawa Jejed. Tujuan dari pemberian saran ini adalah untuk mendorong perbaikan berkelanjutan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang aman, efisien, dan sesuai dengan standar K3 yang berlaku. Diharapkan saran ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak terkait, terutama kontraktor pelaksana dan pengawas lapangan, dalam menciptakan lingkungan kerja yang lebih selamat dan produktif.

1. Perlu adanya meningkatkan kebiasaan kerja aman di lingkungan proyek melalui pelatihan dan penyuluhan rutin agar pekerja memahami risiko kerja dan pentingnya penggunaan APD.
2. Pengawasan dari pengawas lapangan harus lebih tegas terhadap pekerja yang mengabaikan penggunaan alat pelindung diri (APD), terutama saat bekerja di area berisiko tinggi.
3. Disarankan untuk menambahkan media visual (rambu dan slogan K3) di area kerja agar menjadi pengingat konstan bagi seluruh tenaga kerja.
4. Evaluasi penilaian risiko K3 sebaiknya dilakukan secara berkala dan diperbarui jika terjadi perubahan metode kerja atau lingkungan proyek.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. , A.-K. H. , M. T. , & N. R. (2021). Implementation of Hierarchy of *Control* for Construction Safety *Risk Assessment*: A Systematic Literature Review. *Safety*, 7(3).
- Anna, R. , W. A. , & H. D. (2013). Evaluasi Risiko Penggunaan Alat Berat pada Proyek Konstruksi. *Jurnal K3 Teknik Sipil*, 6(1).
- Anthony, M. B. ,. (2019). Analisis Risiko Kerja pada Area Hot Metal Treatment Plant Divisi Blast Furnace dengan Metode Hazard Identification and *Risk Assessment* (HIRA). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 5(1), 35–42.
- Anuar, I. , O. M. R. , & N. M. K. (2018). Construction site safety issues in Malaysia: A case study of low-cost housing projects. *Journal of Construction Engineering*, 4(2), 55–60.
- Aprilliani, C., Fitria, D., & Samuel, L. (2022). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)*.
- Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan. (2023). *Laporan Tahunan Kecelakaan Kerja*.
- BS EN ISO 12100. (2010). *Safety of machinery – General principles for design – Risk Assessment and risk reduction*.
- Chiang, H.-C. , K. Y.-C. , C. S.-S. , Y. H.-S. , & W. T.-N. (2017). Low back pain in construction workers: A cross-sectional study. *Journal of Occupational Health*, 59(1), 52–59.
- Corlett, E. N., & Clark, T. S. (1995). *The Ergonomics of Workspaces and Machine, A Design Manual* (2nd ed.). Taylor & Francis.
- Fauzan, R., & Puspitasari, N. B. (n.d.). Evaluasi Bahaya Kerja Menggunakan Metode Hazard Identification *Risk Assessment* and *Risk Control* dalam Memproduksi Rak Engine Overhoul pada CV. Mansgroup. *Industrial Engineering Online Journal*, 5(4), 1–8.

- Halim, L. N., & Panjaitan, T. W. S. (2016). Perancangan Dokumen Hazard Identification Risk Assessment Risk Control (HIRARC) Pada Perusahaan Furniture: Studi Kasus. *Jurnal Titra*, 4(2), 279–284.
- Hasan, H. D. (2018). Effect of Exposure to Cement Dust among the Workers. *Journal of Interdisciplinary Research*.
- Indriyani, Y., Tarwaka, P., Werdani, K. E., & SKM, M. K. (2016). Analisis Implementasi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja di Rumah Sakit (K3RS) Menggunakan Metode PDCA (Plan-Do-Check-Act) di RSUD DR. Moewardi Surakarta. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- International Labour Organization. (1998). *Statistics of Occupational Injuries*. Geneva.
- International Labour Organization (ILO). (2021). *World Statistics on Occupational Accidents and Diseases*.
- Ismail, Z. , Z. N. , & N. H. (2021). *Risk Assessment* of construction sites: Identifying minor hazards in early phases. *International Journal of Occupational Safety*, 12(1), 21–28.
- Juliana, M. (2008). Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja pada Karyawan Bagian Produksi PT. Arwana Anugrah Keramik. *Tbk. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 53–63.
- Kementerian PUPR. (2020). *Petunjuk Teknis Revitalisasi Situ*.
- Komarudin, D., Kuswana, W. S., & Noor, R. A. (2016). Kesehatan dan keselamatan kerja di SMK. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 3(1).
- Kurniawidjaja, D. D. L. M., & Ok, S. (2012). Teori dan aplikasi kesehatan kerja. *Universitas Indonesia Publishing*.
- Kuswana, W. (2014). *Ergonomi dan K3 Kesehatan Keselamatan Kerja*, PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.

- Lee, H. , K. J. , & C. Y. (2020). Accident prevention in steel reinforcement work: A case study from underground box culvert construction. *Journal of Safety Research*, 72.
- Meo, S. A. (2014). Health hazards of cement dust. *Saudi Medical Journal*, 25(9).
- Mohammad, R. (2018). Manajemen Risiko Konstruksi pada Proyek Pengendalian Banjir dan Rob. *Yogyakarta: Deepublish*.
- NIOSH. (2019). *Construction Hazard Solutions Guide*.
- NIOSH. (2020). *Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs): Back Injuries in Construction*.
- Occupational Health & Safety Journal. (2020). *Preventing Foot Injuries in Construction Zones*.
- OHSAS 18001. (2007). *Occupational Health and Safety Management Sistem*.
- OSHA. (2021). *Safety and Health Program Management Guidelines*.
- OSHA. (2022). *Ergonomics: Solutions for Construction Workers*.
- Pramono, T. D., Atmoko, D., & Subekti, A. T. (2020). Analisis Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja. *Bhamada: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan (E-Journal)*, 11(1), 7.
- Purbayu, B. dan T. B. (2013). *Pemeliharaan Jalan Raya Edisi Kedua: Perkerasan Drainase*. UGM Press.
- Purnama. (2015). Analisis Penerapan Metode HIRACS (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) dan Hazops (Hazard And Operability Study) dalam Kegiatan Identifikasi Potensi Bahaya dan Risiko pada Proses Unloading Unit di PT Toyota Astra Motor. *Jurnal PASTI*, 9(3), 311–319.
- Putra, D. , & W. T. (2020). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Alat Berat pada Proyek Jalan Raya. *Jurnal Teknik Sipil*, 14(2), 100–108.
- Putri, D. A. (2024). Studi Risiko Proyek Konstruksi Pondasi pada Lahan Pasir. *Universitas Teknologi Nasional*.

- Rahayu, M., Lubis, M. Y., & Juliani, W. (2019). *Perancangan dan Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di PTPN 8 Perkebunan Ciater, Jawa Barat.*
- Rahman, M. M. , Y. M. Z. , & I. N. (2020). Safety Risk Assessment in Dam Construction Projects: A Case Study in Malaysia. *Safety Science Journal.*
- Roehan, K. R. A., Yuniar, & Desrianty, A. (2014). Usulan Perbaikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Menggunakan Metoda Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional.*, 02(02).
- Sailendra, A. (2015). *Pengertian Standar Operasional Prosedur Menurut Para Ahli.* Trans Idea Publishing.
- Satoto, H. (2020). Perspektif Safety Leadership dalam Peningkatan Kinerja Keselamatan Kerja. *17*(01), 55–66.
- SNI 7037:2004. (n.d.). *Tanda Keselamatan dan Kesehatan Kerja.*
- Soehatman Ramli, Husjain Djajaningrat, & Risa Praptono. (2011). *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management* (Manajemen K3 002). Dian Rakyat.
- Soekidjo, N. (2010). Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku. *Jakarta: Rineka Cipta.*
- Suhardi, D. , N. W. , & M. H. (2020). Evaluasi Implementasi Sistem K3 pada Pekerjaan Konstruksi Bangunan Gedung. *Jurnal Keselamatan Dan Kesehatan Kerja,* *11*(2), 123–132.
- Sulaiman. (2019). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kualitas Kehidupan Kerja dan Produktivitas Kerja. *Jurnal ISSSN: 2657:1919.*
- Suma'mur, P. K. (1987). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan, CV. Haji Masagung.*
- Supriyadi, R. F. (2017). Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko pada Divisi Boiler Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment And Risk

- Control* (HIRARC). Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 1(2), 161–177.
- Takala, J. , H. P. , S. K. L. , Y. L. Y. , M. K. , J. T. W. , & L. G. S. (2017). Global Estimates of the Burden of Injury and Illness at Work in 2012. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 11(5), 326–337.
- Tarwaka. (2008). Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja. *Harapan Press*. Surakarta.
- Tasliman, A. (1993). Keselamatan dan Kesehatan Kerja (OTO 201). *Bahan Ajar*, 1–2.
- Tucker, S. , & T. N. (2011). Work-related musculoskeletal disorders in construction: A review. *Applied Ergonomics*, 42(3), 431–438.
- Tyastanti, C. L. , dan A. Y. D. (2014). *Risk Assessment Kecelakaan Kerja Pada Unit Windin PT. Kusumaputra Santosa*, Karanganyar, Jawa Tengah. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 3(2), 128–137.
- Wahyudi, A. , R. R. , & S. H. (2022). Identifikasi Risiko Pekerjaan Galian dalam Proyek Infrastruktur Perkotaan. *Jurnal Keselamatan Konstruksi*.
- Widodo, A. (2014). Manajemen Kecelakaan Kerja dan Penanggulangannya. *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Widodo, S. , & K. C. (2021). Tantangan Keselamatan Kerja pada Proyek Revitalisasi Danau dan Situ di Indonesia. *Jurnal Teknik Hidraulik*, 12(1), 46–58.
- Wijaya, A. (2015). Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT Charoen Pokphand Indonesia. *Jurnal Titra*, 3(1), 29–34.
- Yuliana, D. , & M. A. (2020). Evaluasi Risiko Keselamatan Kerja pada Proyek Revitalisasi Rawa dan Situ. *Jurnal Teknik Sipil Terapan*, 5(1), 45–52.
- Zhou, Q. , dkk. (2015). Influences of Safety Climate and Individual Behavior on PPE Use in Construction. *Journal of Safety Research*, 52, 23–31.

Zin, S. M., & Ismail, F. (2012). Employer's Behavioural Safety Compliance Factors Towards Occupational, Safety and Health Improvement in the Construction Industry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 36, 742–751.