

**EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN K3 MENGGUNAKAN
METODE HIRARC PADA PROYEK IRIGASI CIBEBER**

SKRIPSI

Canda Halim Azhari : 20200010097
Maharani Tira Yusina : 20200010047
Revi Yusuf Tri MN : 20200010054



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
2024

**EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN K3 MENGGUNAKAN
METODE HIRARC PADA PROYEK IRIGASI CIBEBER**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
dalam menempuh seminar proposal skripsi
di program studi teknik sipil*

Canda Halim Azhari : 20200010097
Maharani Tira Yusina : 20200010047
Revi Yusup Tri MN : 20200010054



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
2024**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN K3
MENGUNAKAN METODE HIRARC PADA PROYEK
IRIGASI CIBEBER

Nama Lengkap

NIM

CANDA HALIM AZHARI

20200010097

MAHARANI TIRA YUSINA

20200010047

REVI YUSUP TRI MN

20200010054

Penulis menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah dijelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti- bukti yang cukup, maka penulis bersedia untuk dibatalkan gelar sarjana teknik beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.

Sukabumi, 02 Agustus 2024



Revi Yusup Tri MN

Penulis 1



Canda Halim Azhari

Penulis 2



Maharani Tira Yusina

Penulis 3

PENGESAHAN SKRIPSI

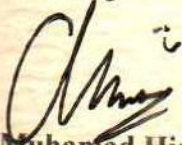
JUDUL : EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN K3
MENGUNAKAN METODE HIRARC PADA PROYEK
IRIGASI CIBEBER

Nama : Canda Halim Azhari NIM : 20200010097
Nama : Maharani Tira Yusina NIM : 20200010047
Nama : Revi Yusup Tri MN NIM : 20200010054

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang Skripsi tanggal 02 Agustus 2024. Menurut pandangan kami, skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar sarjana Teknik Sipil.

Sukabumi, 02 Agustus 2024


Pembimbing I



Ir. Muhammad Hidayat, M.Eng

NIDN. 0414119701

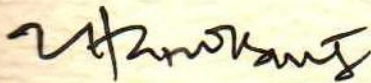
Pembimbing II



Bambang Jatmika, M.T., S.ST

NIDK. 8875580018

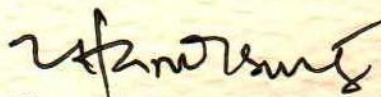
Ketua Penguji



Ir. Utamy Sukmayu Saputri, ST., MT., IPP

NIDN. 0422108804

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Utamy Sukmayu Saputri, ST., MT., IPP

NIDN. 0422108804

Plh.Dekan Fakultas Teknik Komputer dan Desain

Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM., Asean Eng.

NIDN. 040203742

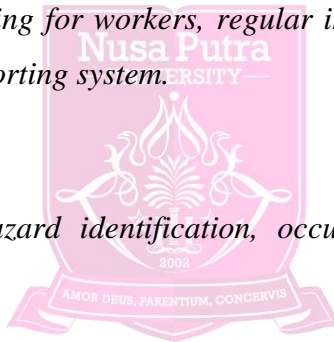
**Skripsi ini kutunjukkan kepada
Ayahanda dan Ibunda tercinta,
Kakak dan Adiku tersayang**



ABSTRACT

This study aims to identify potential hazards and assess risks in the irrigation network improvement project in Cibeber, Tanjungsari Village, Curugkembar District, Sukabumi Regency, West Java. Additionally, this study evaluates the effectiveness of the implementation of the occupational safety and health management system (OSHMS) in reducing the risk of work accidents. The methods used include direct observation at the project site, interviews with workers, and analysis of HIRARC and OSHMS documents. The results showed that there are several potential hazards such as injuries caused by work equipment and dangerous work areas. The implementation of OSHMS has proven effective in reducing the risk of accidents, but there are still differences between the results of the HIRARC and OSHMS reports that need to be improved to enhance workplace safety in the future. Based on the research results, several recommendations are proposed, including intensive training for workers, regular inspections of work equipment, and a better incident reporting system.

Keywords: *HIRARC, hazard identification, occupational safety, risk control, OSHMS.*



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan menilai risiko pada proyek peningkatan jaringan irigasi di Cibeber, Desa Tanjungsari, Kecamatan Curugkembar, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Selain itu, penelitian ini juga mengevaluasi efektivitas penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMKK) dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja. Metode yang digunakan meliputi observasi langsung di lokasi proyek, wawancara dengan pekerja, dan analisis dokumen HIRARC serta SMKK. Hasil penelitian menunjukkan adanya beberapa potensi bahaya seperti cedera akibat peralatan kerja dan area kerja yang berbahaya. Penerapan SMKK terbukti efektif dalam mengurangi risiko kecelakaan, namun masih terdapat perbedaan antara hasil laporan HIRARC dan SMKK yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan keselamatan kerja di masa mendatang. Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa rekomendasi diajukan, termasuk pelatihan intensif bagi pekerja, pemeriksaan berkala peralatan kerja, dan sistem pelaporan insiden yang lebih baik.

Kata Kunci: HIRARC, identifikasi bahaya, keselamatan kerja, pengendalian risiko, SMKK.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Kurniawan.,ST, M. Si, MM Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi
2. Ibu Ir. Utamy Sukmayu Saputri, ST.,MT.,IPP selaku ketua Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama masa studi.
3. Bapak Ir.Muhamad Hidayat, M.Eng selaku dosen pembimbing satu yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta saran-saran yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Bambang Jatmika, M.T.,S.ST selaku dosen pembimbing dua yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta saran-saran yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ayah, Ibu, dan Keluarga, yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik.
6. Rekan-rekan Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Nusa Putra yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan kerja sama yang baik selama masa studi.
7. Pihak-pihak terkait di proyek irigasi Cibeber, yang telah memberikan izin dan bantuan dalam pengumpulan data serta informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya, serta dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Teknik Sipil.

Sukabumi, 02 Agustus 2024

Penulis 1

Penulis 2

Penulis 3

Revi Yusuf Tri MN

Canda Halim Azhar

Maharani Tira Yusina

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA , saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Canda Halim Azhari	NIM	:	20200010097
Nama	:	Maharani Tira Yusina	NIM	:	20200010047
Nama	:	Revi Yusuf Tri MN	NIM	:	20200010054
Program Studi	:	Teknik Sipil			
Jenis karya	:	Skripsi			

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **hak bebas royalti noneksklusif (*non-exclusive royalty-free right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“EVALUASI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN K3 MENGGUNAKAN METODE HIRARC PADA PROYEK IRIGASI CIBEBER”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi

Pada Tanggal : 02 Agustus 2024



Revi Yusuf Tri MN

Penulis 1



Canda Halim Azhari

Penulis 2



Maharani Tira Yusina

Penulis 3

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terkait.....	7
2.2 Landasan Teori	14
2.2.1 Standar Kompetensi Kerja Nasional (SKKNI).....	14
2.2.2 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK).....	14
2.2.3 Kecelakaan kerja.....	15
2.2.4 Keselamatan dan Kesehatan kerja.....	17
2.2.5 HIRARC	17

2.3 Kerangka Pemikiran	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Metode Penelitian	23
3.2 Lokasi Penelitian	25
3.3 Metodologi Pengumpulan Data	26
3.4 Analisis.....	27
3.5 Pengolahan Data.....	28
3.6 Alur Penelitian.....	29
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL	30
4.1 Pembahasan	30
4.2 Hasil	34
BAB V KESIMPULAN	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terkait	7
Tabel 2. 2 Unit Kompetensi SKKNI	14
Tabel 2. 3 Skala Ukur Kemungkinan (<i>Likelihood</i>).....	18
Tabel 2. 4 Skala ukur Tingkat keparahan (<i>saverity</i>).....	19
Tabel 2. 5 Skala risk rating pada standar AS/NZS 4360-2004.....	20
Tabel 4. 1 Identifikasi Bahaya dan Risiko	30
Tabel 4. 2 Hierarki pengendalian risiko	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran	21
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian Proyek Irigasi Cibeber	26
Gambar 3. 2 Alur penelitian	29



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi memainkan peran penting dalam pembangunan infrastruktur dan peningkatan kualitas hidup masyarakat. salah satu aspek kritis dalam proyek konstruksi adalah manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3)[1]. keberhasilan suatu proyek konstruksi tidak hanya ditentukan oleh penyelesaian tepat waktu dan dalam anggaran yang telah ditetapkan, tetapi juga oleh bagaimana risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dikelola dan diminimalisasi. pada dasarnya kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di indonesia masih sering diabaikan, terutama terlihat dari tingginya angka kecelakaan kerja[2]. Terutama dalam sektor usaha yang membutuhkan banyak tenaga kerja seperti proyek konstruksi, aspek K3 seringkali diabaikan oleh para pemilik usaha dengan alasan bahwa biaya untuk melaksanakan langkah-langkah keselamatan dan kesehatan kerja dianggap terlalu mahal. Dalam memastikan keselamatan para pekerja dalam konstruksi ini harus adanya sistem manajemen keselamatan konstruksi (SMKK)[3].

Sistem manajemen keselamatan konstruksi (SMKK) merupakan bagian dari sistem manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang bertujuan untuk memastikan terwujudnya keselamatan dalam setiap tahapan konstruksi[4]. Sistem manajemen keselamatan konstruksi (SMKK) ini bagian integral dari sistem manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang bertujuan untuk menjamin keselamatan dalam setiap tahap konstruksi. Mengingat masih tingginya angka kecelakaan konstruksi di indonesia, penerapan SMKK menjadi sangat penting. SMKK mencakup beberapa elemen kebijakan K3, pembentukan organisasi unit keselamatan konstruksi (UKK), perencanaan keselamatan konstruksi, serta penyusunan rencana anggaran biaya SMKK[5]. Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan peraturan menteri PUPR No. 21/PRT/M/2019 sebagai upaya untuk mengatur sistem manajemen keselamatan konstruksi.

Penerapan peraturan menteri PUPR No. 21/PRT/M/2019 di perusahaan konstruksi tidak hanya merupakan kewajiban hukum, tetapi juga sebagai bentuk

perlindungan hak tenaga kerja untuk bekerja di lingkungan yang aman dan sehat[5]. Dengan adanya kebijakan K3 yang jelas, setiap pekerja diharapkan dapat bekerja dengan lebih aman dan produktif. Organisasi UKK bertanggung jawab untuk mengawasi implementasi keselamatan di lapangan, sementara perencanaan yang matang memastikan bahwa semua aspek keselamatan telah diperhitungkan sebelum pekerjaan dimulai.

Lebih jauh lagi, penyusunan rencana anggaran biaya SMKK memastikan ketersediaan dana yang cukup untuk berbagai kebutuhan keselamatan, seperti pelatihan dan penyediaan APD, sehingga mendukung keberhasilan proyek secara keseluruhan. Implementasi SMKK yang efektif tidak hanya melindungi pekerja dari risiko kecelakaan, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan efisiensi dan kualitas hasil konstruksi melalui terciptanya lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat. Dengan mengurangi risiko kecelakaan, SMKK secara tidak langsung meningkatkan produktivitas pekerja dan pada akhirnya memberikan dampak positif pada keberhasilan proyek konstruksi[6].

Untuk lebih meningkatkan efektivitas SMKK, penggunaan metode *hazard identification, risk assessment, and risk control* (HIRARC) menjadi sangat penting. HIRARC adalah salah satu pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan risiko di tempat kerja[7]. Dalam konteks proyek peningkatan jaringan irigasi Cibeber, penerapan metode HIRARC dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai potensi bahaya dan langkah-langkah pengendalian yang perlu diambil. Lokasi proyek irigasi Cibeber dipilih karena memiliki potensi besar dalam meningkatkan produktivitas pertanian di wilayah tersebut. Selain itu, proyek ini merupakan salah satu proyek strategis yang didukung oleh pemerintah daerah, sehingga penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan konstruksi (SMKK) di lokasi ini menjadi sangat relevan untuk dievaluasi. Selain itu, evaluasi efektivitas penerapan SMKK juga diperlukan untuk memastikan bahwa upaya yang dilakukan benar-benar dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja[8].

Penelitian ini berfokus pada analisis potensi bahaya, penilaian risiko, dan efektivitas penerapan SMKKG di proyek irigasi Cibeber. Dengan membandingkan hasil penilaian risiko menggunakan metode HIRARC dengan laporan aktual proyek (*real report*), penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai manajemen keselamatan konstruksi di proyek konstruksi dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan ke depan[9].

Dengan demikian, tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan penilaian risiko di proyek irigasi Cibeber, menilai efektivitas penerapan SMKKG dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja, dan membandingkan hasil penilaian risiko menggunakan metode HIRARC dengan laporan aktual proyek. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pemerintah dalam meningkatkan keselamatan konstruksi di proyek-proyek serupa, menjadi sumber referensi bagi penelitian selanjutnya, dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya keselamatan konstruksi.

1.2 Rumusan Masalah

Kegiatan penelitian ini memiliki rumusan masalah yang ada yaitu diantaranya:

1. Apa saja potensi bahaya dan penilaian risiko yang ada di proyek peningkatan jaringan irigasi Cibeber?
2. Apakah penerapan SMKKG dan HIRARC di proyek peningkatan jaringan irigasi Cibeber sudah efektif dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja?
3. Apakah ada perbedaan antara hasil laporan HIRARC dan SMKKG?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, penulis menetapkan beberapa batasan masalah agar pembahasan di dalamnya tidak melebar. Adapun batasan-batasan masalahnya yaitu:

1. Penelitian ini hanya akan menggunakan metode HIRARC.
2. Penelitian ini hanya akan berfokus pada penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi (SMKKG) di proyek irigasi Cibeber.

3. Penelitian hanya akan dilakukan pada pelaksanaan proyek irigasi Cibeber.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tujuan yang ingin didapatkan yaitu:

1. Mengidentifikasi potensi bahaya dan penilaian risiko yang ada di proyek peningkatan jaringan irigasi Cibeber.
2. Mengetahui efektivitas penerapan SMKK di proyek peningkatan jaringan irigasi Cibeber dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja.
3. Membandingkan hasil penilaian risiko menggunakan metode HIRARC dengan *real report* di proyek irigasi Cibeber.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa manfaat yaitu diantaranya :

1. **Bagi Pemerintah**

Meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja di proyek konstruksi pemerintah. Jika penerapan SMKK di proyek konstruksi pemerintah efektif, maka dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Hal ini dapat meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja para pekerja di proyek konstruksi pemerintah.

2. **Bagi Studi**

Menjadi sumber referensi bagi penelitian yang dapat diteliti. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber referensi bagi penelitian lain tentang keselamatan dan kesehatan kerja di proyek konstruksi. Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang metode HIRARC, efektivitas penerapan SMKK, dan manfaat penerapan SMKK di proyek konstruksi.

3. **Bagi Masyarakat**

Meningkatkan kesadaran tentang pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja. Penerapan SMKK di proyek konstruksi dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja. Hal ini dapat mendorong masyarakat untuk menuntut penerapan SMKK di tempat kerja mereka.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara garis besar tentang isi masing-masing bab. Sistematika penulisan dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bagian ini menjelaskan latar belakang dan alasan pemilihan judul oleh penulis. Penulis juga menguraikan rumusan masalah yang diidentifikasi, tujuan penelitian, manfaat yang diharapkan dari penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan ini.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan dasar teori yang mendasari penelitian dan data yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian. Penjelasan mencakup literatur yang relevan dan konsep-konsep penting yang digunakan dalam penelitian.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan secara rinci jenis-jenis data yang menjadi fokus penelitian, metode dan strategi pengumpulan data. Pembahasan meliputi pemilihan instrumen pengumpulan data, prosedur implementasi, dan pertimbangan etika yang terkait dengan proses pengumpulan informasi.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil-hasil penelitian secara mendalam, dengan fokus pada hasil yang diperoleh dan pembahasan yang dilakukan sepanjang penelitian. Proses ini mencakup analisis mendalam terhadap temuan, interpretasi data, dan pengembangan argumen yang mendukung penelitian.

BAB V: PENUTUP

Bab ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang utuh mengenai penelitian yang telah dilakukan. Melalui penyajian kesimpulan, hasil, interpretasi, dan rekomendasi, bab ini bertujuan menyajikan gambaran menyeluruh tentang kontribusi penelitian ini terhadap bidang ilmu yang relevan.



BAB V


KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi (SMKK) dan metode *hazard identification, risk assessment, and risk control* (HIRARC) di proyek peningkatan jaringan irigasi Cibeber, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Potensi Bahaya dan Penilaian Risiko di Proyek Peningkatan Jaringan Irigasi Cibeber

Penelitian ini mengidentifikasi berbagai potensi bahaya di proyek peningkatan jaringan irigasi Cibeber. Beberapa potensi bahaya yang ditemukan antara lain:

- 
- a) **Cedera akibat peralatan kerja:** Risiko tertimpa peralatan dan bahan, serta tertusuk alat kerja.
 - b) **Bahaya ergonomi:** Risiko sakit punggung dan cedera fisik akibat posisi kerja yang tidak ergonomis.
 - c) **Paparan debu:** Risiko terkena Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA).
 - d) **Kondisi panas:** Risiko kulit terbakar akibat paparan sinar matahari langsung.

Penilaian risiko menggunakan metode HIRARC menunjukkan tingkat risiko bervariasi dari rendah (L) hingga tinggi (H), tergantung pada kemungkinan dan konsekuensi dari setiap bahaya yang teridentifikasi. Tingkat risiko ini kemudian dikelola dengan berbagai langkah pengendalian yang efektif.

2. Efektivitas Penerapan SMKK dalam Mengurangi Risiko Kecelakaan Kerja

Penerapan SMKK di proyek peningkatan jaringan irigasi Cibeber terbukti efektif dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja. Beberapa temuan utama terkait efektivitas penerapan SMKK adalah:

- a) **Monitoring dan evaluasi harian:** SMKK mencakup kegiatan monitoring harian terhadap kelengkapan APD, kondisi pekerja, dan pengoperasian alat.
- b) **Inspeksi rutin:** Dilakukan inspeksi rutin terhadap persediaan APD dan alat-alat kerja, serta pelaporan kejadian dan kecelakaan secara sistematis.
- c) **Penerapan tindakan pengendalian:** Langkah-langkah pengendalian yang diterapkan, seperti penggunaan APD, pelatihan, dan briefing harian, terbukti efektif dalam menurunkan tingkat risiko menjadi rendah (L).

3. Perbedaan Antara Hasil Laporan HIRARC dan SMKK

Terdapat beberapa perbedaan antara hasil laporan HIRARC dan SMKK, yaitu:

- a) **Identifikasi Bahaya:** HIRARC berfokus pada identifikasi bahaya potensial di setiap tahapan pekerjaan konstruksi, sementara SMKK lebih menitikberatkan pada monitoring dan pengendalian harian di lapangan.
- b) **Penilaian Risiko:** HIRARC memberikan penilaian risiko yang terinci berdasarkan kemungkinan dan konsekuensi, sedangkan SMKK mengevaluasi efektivitas pengendalian risiko secara langsung dalam pelaksanaan.
- c) **Pengendalian Risiko:** Kedua metode menekankan penggunaan APD dan pengendalian operasional untuk mengurangi risiko kerja. Namun, pendekatan SMKK lebih terintegrasi dengan aktivitas lapangan secara harian.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi antara HIRARC dan SMKK memberikan pendekatan yang komprehensif dalam mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan risiko di proyek peningkatan jaringan irigasi Cibeber. Dengan penerapan kedua metode ini, keselamatan dan kesehatan kerja di proyek dapat ditingkatkan secara signifikan, sehingga mengurangi risiko kecelakaan dan cedera di tempat kerja.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran yang dapat diberikan untuk peningkatan penerapan manajemen keselamatan konstruksi di proyek irigasi Cibeber adalah sebagai berikut:

- a) Peningkatan Pelatihan dan Sosialisasi: Meningkatkan frekuensi pelatihan dan sosialisasi mengenai penggunaan APD dan prosedur keselamatan kerja bagi semua pekerja, termasuk pekerja baru dan subkontraktor.
- b) Pengawasan yang Lebih Ketat: Mengintensifkan pengawasan dan inspeksi rutin untuk memastikan bahwa semua prosedur keselamatan kerja dan penggunaan APD dipatuhi oleh seluruh pekerja di lokasi proyek.
- c) Implementasi Teknologi: Menggunakan teknologi seperti aplikasi mobile untuk pelaporan dan pemantauan kondisi keselamatan kerja di lapangan secara real-time, sehingga tindakan korektif dapat segera diambil bila diperlukan.
- d) Evaluasi dan Umpan Balik Berkala: Melakukan evaluasi berkala terhadap efektivitas pengendalian risiko dan memberikan umpan balik kepada pekerja mengenai kepatuhan terhadap prosedur keselamatan kerja.
- e) Pengembangan Sistem Manajemen Keselamatan: Mengintegrasikan metode HIRARC dan SMKK untuk membangun sistem manajemen keselamatan yang lebih komprehensif dan adaptif terhadap dinamika proyek konstruksi.

Dengan menerapkan saran-saran ini, diharapkan keselamatan kerja di proyek irigasi Cibeber dapat ditingkatkan, mengurangi risiko kecelakaan, dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Pranoto, "Manajemen Resiko Terkait Keselamatan Dan Kesehatan Dalam Proyek Konstruksi," vol. 4, pp. 2106–2115, 2024.
- [2] M. Fransiska, T. Juraman, and M. Beatrix, "Evaluasi Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hirarc Pada Proyek Preservasi Jalan Rigid Pavement Babat-Lamongan-Gresik," *J. Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, vol. 3, no. 1, pp. 2023–462, 2023.
- [3] K. Kesehatan, K. Smk, D. A. N. Persepsi, D. N. Sukm, and A. Nurdi, "Analisis Tingkat Pelaksanaan Sistem Manajemen Kantor Kejaksaan Aceh Tengah," vol. 3814, pp. 212–219.
- [4] F. Yalina and T. Sugiri, "Pengaruh Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Terhadap Kinerja Proyek Pembangunan Flyover (Studi Kasus: Flyover Sultan Agung Tanjung Karang)," *Techno-Socio Ekon.*, vol. 14, no. 2, p. 87, 2021, doi: 10.32897/techno.2021.14.2.664.
- [5] S. Praja Riduwan and D. Suhardi, "PERENCANAAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK) PADA Perencanaan Struktur Bangunan Atas Gedung Hotel Eastern Lavande Bojonegoro," *Semin. Keinsinyuran Progr. Stud. Progr. Profesi Ins.*, vol. 1, no. 1, pp. 130–140, 2021, doi: 10.22219/skpsppi.v1i0.4217.
- [6] Arif Okta Kurniawan^{1*}, Anwar Mansyur² " Keselamatan Dan Kesehatan Kerja: Efek Tantangan Dan Kesadaran Karyawan"
- [7] M. C. Hidayat *et al.*, "ANALISIS IDENTIFIKASI BAHAYA KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) DENGAN PENDEKATAN HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) (STUDI KASUS PT. SMELTING PLAN REFINERY," vol. 2, no. 4, pp. 557–571, 2021.
- [8] Ahmad Thamrin Dahri¹, Andi Ibrahim Yunus², Faizah Mastutie³, Erna Cahyani⁴ " Efektifitas Penerapan SMKK Pada Perencanaan dan Pelaksanaan Pekerjaan MEP Pembangunan Hotel sebagai Destinasi Wisata Kota Makassar
- [9] R. Narandreswara, Priyambada, and L. P. Parmadi, "Evaluasi Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja K3 pada Stasiun Sterilizer menggunakan Metode HIRARC," *Agrotechnology, Agribusiness, For. Technol. J. Mhs. Instiper*, vol. 1, no. 3, pp. 2032–2039, 2023.
- [10] M. F. Taqiyuddin, "Analisis Penerapan Metode HIRARC Untuk Meningkatkan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Saluran Kabel Tegangan Menengah (SKTM)," vol. 2, no. 3, 2024.
- [11] K. Agung Dwi Prasetyo¹, Wahyudin², "Perancangan Pengendalian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode HIRARCDiCV Bina KaryaAgung Dwi Prasetyo¹, Wahyudin², Kusnadi³,^{1,2,3} Universitas Singaperbangsa Karawang Abstrak Diterima: Diperbaiki: Diterima: 12 Desember 2023 20 Desember 2023 30 Desem," vol. 10, no. 13, pp. 17–28, 2024.

- [12] R. Marzoli, "Deviiasi Penerapan Sistem Manajemen Konstruksi (Smkk) Di Proyek Konstruksi," *J. Sains Student Res.*, vol. 2, no. 2, pp. 11–17, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.61722/jssr.v2i2.1126>.
- [13] , "skkni.kemnaker."
- [14] K. Stefanus *et al.*, "PENGARUH PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI DAN PROTOKOL KESEHATAN COVID-19 TERHADAP KINERJA WAKTU Kecelakaan kerja Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)," vol. 5, no. 1, pp. 71–86, 2022.
- [15] T. Mardakngo, "Analisis Keselamatan Pekerjaan (Job Safety Analysis), Bagian Dari Rkk Dan Smkk Dalam Suatu Tender Pemilihan Pelaksana Konstruksi," *Semin. Nas. Ins. Prof.*, vol. 1, no. 1, 2022, doi: 10.23960/snip.v1i1.137.
- [16] M. K. Anwar, "PRODUCTIVITY : Management Studies and Business Journal PREVENTING WORK ACCIDENTS MENCEGAH KECELAKAAN KERJA," vol. 1, no. 1, pp. 8–17, 2024.
- [17] M. F. R. Yusuf and D. Effendy, "Pelaksanaan Keselamatan Kerja di PT . Kanza Sejahtera Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21 / PRT / M / 2019 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Dihubungkan dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja," pp. 112–118, 2019.
- [18] D. A. N. K. Kerja, "GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN TENAGA KERJA PT 'X' TENTANG UNDANG-UNDANG DAN PERATURAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA," vol. 6, no. 2, pp. 69–81, 2019.
- [19] R. Alamsyah, N. Kusuma Ningrat, and M. Hilman, "Identifikasi Resiko Kecelakaan Kerja Pada Home Industri Pembuatan Keripik Pisang Dengan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) Di Cisaga Kota Ciamis," *INTRIGA (Info Tek. Ind. Galuh), J. Mhs. Tek. Ind.*, vol. 1, no. 2, pp. 87–93, 2024, doi: 10.25157/intriga.v1i2.3891.
- [20] F. Ramadanita and E. Rusmiati, "Upaya Penurunan Angka Risiko Kecelakaan Kerja Berdasarkan Klausul 4.3.1 Ohsas 18001:2007 Menggunakan Metode HIRARC Di Pt Astanita Sukses Apindo," *Politek. STMI Jakarta*, vol. 18, no. 2, p. 10510, 2020.
- [21] A. Laurensius Setyabudhi, "Analisa Sistem Pengendalian Keselamatan Kerja Menggunakan Metode Hirarc (Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control)Studi Kasus Pt. XYZ," *Anal. Hirarc, Accid. Maret 2021 / Vol. 5 / No. 1 E-ISSN 2597-89A50*, vol. 5, no. 1, pp. 2597–8950, 2021, doi: 10.36352/jik.v5i01.21.
- [22] F. C. Maulana and S. P. Wardana, "Analisis Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja di Kilang dan Unit Utilitas PPSDM Migas Cepu," vol. 14, no. 1, pp. 13–20, 2024.