

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN METODE HIRARC PADA PROYEK KONSTRUKSI FISHING TOWER JAKARTA BARAT

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Sipil Strata 1 (S-1)



Disusun Oleh:

Ignatius Felix Panjiputera

41119010104

Dosen Pembimbing:

Ir. Yopi Lutfiansyah S.T., M.T., IPM., ACPE

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2025

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ignatius Felix Panjiputera

Nomor Induk Mahasiswa : 41119010104

Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi berupa gelar keserjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggungjawabkan sepenuhnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta,

Yang memberikan pernyataan




Ignatius Felix Panjiputera

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Ignatius Felix Panjiputera

Nim : 41119010104

Program Studi : S1-Teknik Sipil

Analisis Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan

Judul Tugas Akhir : Kerja (K3) Dengan Metode HIRARC Pada Proyek
Konstruksi Fishing Tower Jakarta Barat.

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Ir. Yopi Lutfiansyah S.T., M.T., IPM., ACPE

NIDN/NIDK/NIK : 0324038705

Ketua Penguji : Prihadmadi Anggoro Seno S.T., M.T.

NIDN/NIDK/NIK : 0324038705

Anggota Penguji : Patricia Kanicia Djawu S.T., M.T.

NIDN/NIDK/NIK : 0327048503

Jakarta, 01 Februari 2025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil

Dr. Acep Hidayat, S.T.M.T.
NIDN: 0325067505

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **"Analisis Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Metode HIRARC pada Proyek Konstruksi Fishing Tower Jakarta Barat"**. Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana Jakarta.

Ketika menyusun tugas akhir ini, saya memperoleh banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga tugas akhir ini dapat selesai dengan sempurna dan tepat waktu. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini, saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua saya, yang selalu memberikan dukungan moral, material, doa, dan kasih sayang yang tiada henti selama saya menempuh pendidikan hingga penyelesaian tugas akhir ini.
2. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng, yang telah memberikan fasilitas dan lingkungan akademik yang kondusif untuk mendukung proses pembelajaran dan penelitian.
3. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T., serta Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T., yang telah memberikan arahan, dukungan, dan izin untuk melaksanakan tugas akhir ini.
4. Bapak Ir. Yopi Lutfiansyah, S.T., M.T., yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, dan masukan berharga selama proses penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Penguji, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan penilaian, kritik, dan saran yang membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.
6. Teman-teman seperjuangan, yang selalu memberikan semangat, bantuan, dan dukungan dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses penyusunan tugas akhir ini.
7. Semua pihak, baik yang secara langsung maupun tidak langsung, yang telah memberikan bantuan, informasi, dan dukungan selama proses penelitian dan penulisan tugas akhir ini.

Saya menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, saya sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Saya berharap tugas akhir ini dapat

memberikan manfaat dan kontribusi, baik bagi dunia akademik maupun industri konstruksi, khususnya dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja.

Jakarta, 8 Januari 2025

Penulis,

Ignatius Felix Panjiputera



ABSTRACT

This study analyzes occupational health and safety (OHS) risk control using the HIRARC method in the Fishing Tower construction project in West Jakarta. The study aims to identify risk factors, assess risk levels, and provide appropriate control recommendations to minimize workplace accidents and enhance safety. The research methodology involves hazard identification, risk assessment based on likelihood and severity, and risk control measures, including elimination, substitution, engineering controls, administrative controls, and the use of personal protective equipment (PPE).

The results indicate that the highest risks come from falling objects and working at heights, which require special attention. The most dominant factors contributing to workplace accidents are workers falling during the installation and operation of the tower crane (X39) and jib failure/falling during the tower crane operation (X40), which can result in critical injuries or fatalities. The implementation of control measures, such as installing safety nets, conducting safety training, and performing regular monitoring, has proven effective in reducing potential hazards. This study also highlights the need to strengthen OHS awareness through intensive training and the provision of standard operating procedures. With a comprehensive approach, the HIRARC method can significantly improve workplace safety, support project success, and achieve the goal of zero accidents.

Keywords:

Occupational Safety and Health, OSH, HIRARC, Construction Risks, Fishing Tower, Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control, Zero Accident, Construction Project.

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis pengendalian risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menggunakan metode HIRARC pada proyek konstruksi **Fishing Tower** di Jakarta Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor risiko, menilai tingkat risiko, dan memberikan rekomendasi pengendalian yang sesuai guna meminimalkan kecelakaan kerja dan meningkatkan keselamatan. Metode penelitian melibatkan identifikasi bahaya, penilaian risiko berdasarkan tingkat kemungkinan dan keparahan, serta langkah pengendalian risiko yang mencakup eliminasi, substitusi, kontrol teknis, kontrol administratif, dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko tertinggi berasal dari jatuhnya benda dan pekerjaan di ketinggian, yang memerlukan perhatian khusus. Faktor paling dominan yang menyebabkan kecelakaan kerja adalah pekerja jatuh pada saat pemasangan dan pengoperasian tower crane (X39) serta jib patah/jatuh pada saat pengoperasian tower crane (X40), yang dapat mengakibatkan korban kritis atau meninggal dunia. Implementasi langkah pengendalian seperti pemasangan jaring pengaman, pelatihan keselamatan kerja, dan pemantauan rutin terbukti efektif dalam mengurangi potensi bahaya. Studi ini juga menyoroti perlunya penguatan kesadaran K3 melalui pelatihan intensif dan penyediaan prosedur operasi standar. Dengan pendekatan yang komprehensif, metode HIRARC dapat meningkatkan keselamatan kerja secara signifikan, mendukung keberhasilan proyek, dan mewujudkan target nol kecelakaan.

Kata Kunci:

Keselamatan dan Kesehatan Kerja, K3, HIRARC, Risiko Konstruksi, Fishing Tower, Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Pengendalian Risiko, Nol Kecelakaan, Proyek Konstruksi.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
I. BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1. Latar Belakang Masalah	I-1
1.2. Identifikasi Masalah.....	I-7
1.3. Rumusan Masalah.....	I-7
1.4. Maksud dan Tujuan.....	I-7
1.5. Batasan Masalah.....	I-8
1.6. Manfaat Penelitian	I-8
1.7. Sistematika Penulisan.....	I-9
II. BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1 Manajemen Risiko	II-1
2.2 Pencegahan Kecelakaan Kerja	II-3
2.3 Manajemen Proyek Konstruksi	II-6
2.4 Risiko Kecelakaan Kerja.....	II-7
2.5 Pencegahan Kecelakaan Kerja	II-8
2.6 <i>Job Safety Analysis (JSA) dan HIRARC</i>	II-10
2.7 Mengidentifikasi Bahaya (Hazard Identification).....	II-12
2.8 Penilaian Risiko (Risk Assessment)	II-13
2.9 Pengendalian Risiko (Risk Control).....	II-15
2.10 Penelitian Terdahulu.....	II-16

2.11	Research Gap	II-22
2.12	Kerangka Berpikir	II-28
2.13	Hipotesis	II-30
BAB III METODE PENELITIAN.....		III-1
3.1	Diagram Alir	III-1
3.2	Data Penelitian	III-4
3.2.1	Data Primer	III-4
3.2.2	Data Sekunder	III-5
3.2.3	Metode Pengumpulan Data	III-6
3.2.4	Wawancara	III-6
3.2.5	Tinjauan Literatur.....	III-6
3.3	Cara Pengambilan Sampel.....	III-7
3.4	Indikator Penelitian	III-1
3.5	Instrumen Penelitian.....	III-4
3.6.1	Kuesioner Tahap I	III-5
3.6.2	Kuesioner Tahap II.....	III-6
3.6.3	Kuesioner Tahap III.....	III-7
3.6	Upaya Pengendalian.....	III-8
3.7	Jadwal Penelitian	III-10
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		IV-1
4.1	Pendahuluan	IV-1
4.2	Pengumpulan Data Kuisisioner Tahap 1 (Validasi Pakar Awal).....	IV-2
4.2.1.	Data Profil Pakar	IV-3
4.2.2.	Hasil dan Analisis Kuisisioner Tahap 1	IV-3
4.3	Analisis Risiko Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3) Menggunakan Metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control). ..	IV-10
4.3.1	Tahap Identifikasi Bahaya.....	IV-10
4.3.2	Tahap Penilaian Risiko.....	IV-12

4.3.3	Variabel risiko pekerjaan struktur atas dengan kategori risiko sangat tinggi	IV-16
4.3.4	Variabel risiko pekerjaan struktur atas dengan kategori risiko tinggi.....	IV-17
4.3.5	Variabel risiko pekerjaan struktur atas dengan kategori risiko sedang.....	IV-29
4.3.6	Variabel risiko pekerjaan struktur atas dengan kategori rendah.....	IV-37
4.4	Pengumpulan Data Kuisioner Tahap 3 (Validasi Pakar Akhir).....	IV-38
4.5	Tahap Pengendalian Risiko	IV-41
4.6	Menganalisis Faktor Dominan Yang Paling Berpengaruh Menggunakan Metode <i>Job Safety Analysis (JSA)</i>	IV-47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA		Pustaka-1

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kasus kecelakaan kerja di Indonesia pada tahun 2023	I-1
Tabel 2.1 Tingkatan Risiko Menurut AS/NZS 4360:2004	II-14
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	II-16
Tabel 2.3 Research Gap.....	II-22
Tabel 3.1 Indikator Variabel.....	III-1
Tabel 3.2 Contoh Kuesiner Penelitian Tahap I.....	III-5
Tabel 3.3 Contoh Kuesiner Penelitian Tahap II	III-6
Tabel 3.4 Contoh Kuesiner Penelitian Tahap III	III-7
Tabel 3.5 Jadwal Penelitian.....	III-10
Tabel 4.1 Data Profil Pakar	IV-3
Tabel 4.2 Data Hasil Kuisiner Tahap 1	IV-4
Tabel 4.3 Rekapitulasi Indeks Risiko dan Tingkat Risiko	IV-13
Tabel 4.4 Nilai Keseringan / Likelihood.....	IV-15
Tabel 4.5 Nilai Keparahan / Severity	IV-16
Tabel 4.6 Nilai Indeks Risiko.....	IV-16
Tabel 4.7 Kategori Risiko Sangat Tinggi Pada Pekerjaan.....	IV-16
Tabel 4.8 Kategori Risiko Tinggi Pada Pekerjaan	IV-18
Tabel 4.9 Kategori Risiko Sedang Pada Pekerjaan	IV-29
Tabel 4.10 Kategori Risiko Rendah pada Pekerjaan.....	IV-37
Tabel 4.11 Hasil Validasi Pakar Akhir.....	IV-39
Tabel 4.12 Tindakan Pengendalian Risiko	IV-42
Tabel 4.13 Job Safety Analysis (JSA)	IV-47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alir Penilaian Risiko	II-28
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	III-1

