



**ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN MENGGUNAKAN
METODE HAZARD IDENTIFICATION, RISK
ASSESSMENT, AND RISK CONTROL (HIRARC)**

TUGAS AKHIR

**Fadi Aslam Majid
41119010017**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



TUGAS AKHIR
ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN MENGGUNAKAN METODE
HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT, AND RISK
CONTROL (HIRARC)

Nama : Fadi Aslam Majid

NIM : 41119010017

Pembimbing : Anjas Handayani, S.T., M.T.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fadi Aslam Majid

NIM : 41119010017

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT, AND RISK CONTROL (HIRARC)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



Jakarta, 12 Februari 2025



Fadi Aslam Majid

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Fadi Aslam Majid

Nim : 411190017

Program Studi : S1-Teknik Sipil

Analisis Pengendalian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan

Judul Tugas Akhir : Kerja (K3) Dengan Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control (Hirarc)

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:

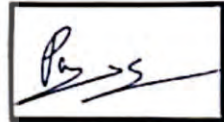
Pembimbing : Anjas Handayani, S.T., M.T.

NIDN/NIDK/NIK : 0309037704



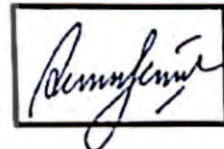
Ketua Penguji : Ir. Panani Kesai, M.Sc.

NIDN/NIDK/NIK : 8822350017



Anggota Penguji : Reza Ferial Ashadi, S.T., M.T.

NIDN/NIDK/NIK : 0314056703



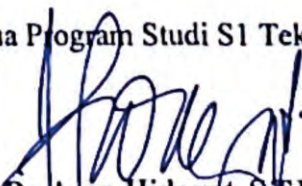
Jakarta, 1 Februari 2025

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

ABSTRAK

Judul: Analisis Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Menggunakan Metode *Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control* (Hirarc), Nama: Fadi Aslam Majid, NIM:41119010017, Dosen Pembimbing : Anjas Handayani,S.T., M.T. Tahun:2024.

Risiko merupakan kemungkinan atau ketidakpastian terjadinya suatu peristiwa yang tidak diharapkan ketika sedang melakukan pekerjaan yang dapat merugikan pihak yang sedang melakukan kegiatan tersebut. Dalam berkegiatan salah satu risiko yang mungkin muncul adalah risiko kecelakaan kerja, kecelakaan kerja dapat terjadi dalam semua bidang pekerjaan, salah satunya adalah bidang konstruksi. Selain mesin dan bahan baku, manusia memegang peranan yang sangat penting dalam kegiatan proses produksi suatu perusahaan. Oleh karena itu, perlu menjaga kemanusiaan sebagai karyawan. Upaya untuk mempertahankan karyawan tersebut tidak hanya terkait dengan masalah pencegahan kehilangan karyawan tersebut, tetapi juga untuk menjaga sikap mereka terhadap kerjasama dan kemampuan mereka untuk bekerja

Pada penelitian ini menggunakan metode HIRARC, metode ini merupakan rangkaian proses identifikasi bahaya dalam aktivitas rutin dan non rutin. HIRARC adalah usaha pencegahan dan pengurangan potensi terjadinya kecelakaan kerja, menghindari dan meminimalkan risiko yang terjadi secara tepat dengan cara menghindari dan meminimalkan risiko terjadinya kecelakaan kerja serta pengendaliannya dalam rangka melakukan proses kegiatan sehingga prosesnya menjadi aman. Identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendaliannya merupakan bagian sistem manajemen risiko yang merupakan dasar dari Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3). instrumen berupa kuesioner yang disebar kepada 30 responden.

Setelah identifikasi risiko K3 pada proses pekerjaan proyek , didapatkan 30 variabel risiko yang sudah divalidasi beserta Faktor, tindakan preventif, akibat, dan tindakan korektif nya dari masing-masing variabel risiko oleh pakar ahli. Faktor dominan paling berpengaruh di Proyek Apartemen Sudimara Forestwalk Tower Albizia berdasarkan tabel matriks risiko AS/ NZS 4360 tahun 2004 yang memiliki Risiko tinggi (*high risk*) dengan nilai indeks 7 adalah Pekerja terjatuh atau terpeleset dari ketinggian saat pemasangan perancah, Pekerja jatuh dari ketinggian saat pemasangan bekisting, Jatuh dari ketinggian saat memasang tulangan kolom/shearwall, Tertimpa besi yang sedang diangkat dengan alat berat, Pekerja Jatuh dari ketinggian, Pekerja terjatuh atau terpeleset dari ketinggian saat pembongkaran perancah, Pekerja jatuh dari ketinggian saat pembongkaran bekisting.

Kata Kunci : Kecelakaan kerja, risiko, konstruksi bangunan Gedung, Keselamatan Kerja, Manajemen Kesehatan

ABSTRACT

Title: Work Accident Risk Analysis Using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (Hirarc) Method, Name: Fadi Aslam Majid, NIM: 41119010017, Supervisor: Anjas Handayani, S.T., M.T., Year: 2024.

Risk is the possibility or uncertainty of an unexpected event occurring while carrying out work that could harm the party carrying out the activity. In carrying out activities, one of the risks that may arise is the risk of work accidents. Work accidents can occur in all areas of work, one of which is the construction sector. Apart from machines and raw materials, humans play a very important role in the production process activities of a company. Therefore, it is necessary to maintain humanity as an employee. Efforts to retain these employees are not only related to the issue of preventing the loss of these employees, but also to maintaining their attitude towards cooperation and their ability to work.

In this study, the HIRARC method was used, this method is a series of hazard identification processes in routine and non-routine activities. HIRARC is an effort to prevent and reduce the potential for work accidents, avoid and minimize risks that occur appropriately by avoiding and minimizing the risk of work accidents and controlling them in order to carry out activity processes so that the process becomes safe. Hazard identification, risk assessment and control are part of the risk management system which is the basis of the Occupational Health and Safety Management System (SMK3). The instrument was a questionnaire distributed to 30 respondents.

After identifying K3 risks in the project work process, 30 risk variables were obtained which had been validated along with the factors, preventive actions, consequences and corrective actions for each risk variable by expert experts. The most influential dominant factor in the Sudimara Forestwalk Tower Albizia Apartment Project based on the risk matrix table AS/NZS 4360 of 2004 which has a high risk (high risk) with an index value of 7 is Workers fall or slip from a height when installing scaffolding, Workers fall from a height when installing formwork, Fall from a height when installing column/shearwall reinforcement, Are crushed by iron being lifted by heavy equipment, Workers fall from a height, Workers fall or slip from a height during demolition scaffolding, Workers fall from a height when dismantling formwork.

Keywords: *Work accidents, risk, building construction, work safety, health management*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, dan hidayahNya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir. Tugas akhir ini berjudul **“ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT, AND RISK CONTROL (HIRARC)**. Tugas akhir ini tidak dapat berjalan dengan baik tanpa bantuan, dukungan, saran dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas segala berkat, rahmat, dan hidayah-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan baik.
2. Kedua orang tua yang tidak pernah lelah memberikan doa, dorongan, dan semangat selama penyusunan laporan tugas akhir.
3. Anjas Handayani, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir atas bimbingan dan dukungan beliau yang diberikan kepada penulis.
4. Ibu Ir. Sylvia Indriany, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
5. Seluruh dosen Fakultas teknik, Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang telah membimbing saya dari semester awal sampai akhir.

Walaupun demikian dalam penelitian ini, peneliti menyadari masih belum sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan penelitian ini

Tangerang, 8 Oktober 2024



(Fadi Aslam Majid)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-2
1.3 Perumusan Masalah	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-3
1.5 Manfaat penelitian.....	I-4
1.6 Pembatasan Masalah dan Ruang Lingkup Masalah	I-4
1.7 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II TINJAUAN Umum.....	II-1
2.1 Proyek Konstruksi.....	II-1
2.2 Bangunan Bertingkat	II-1
2.3 Pekerjaan Struktur Atas	II-3
2.3.1 Pekerjaan Pengukuran.....	II-4
2.3.2 Pekerjaan Pemasangan Perancah	II-5
2.3.3 Pekerjaan Pemasangan Beksiting.....	II-7

2.3.4 Pekerjaan Pemasangan Pembesian.....	II-8
2.3.5 Pekerjaan Pengecoran	II-10
2.3.6 Pekerjaan Pembongkaran Perancah	II-12
2.3.7 Pekerjaan Pembongkaran Bekisting.....	II-12
2.4 Pengetian K3.....	II-13
2.5 Risiko K3	II-14
2.6 Dasar Hukum K3	II-14
2.7 Resiko Kecelakaan Kerja.....	II-15
2.8 Manajemen Risiko	II-16
2.9 Permen PUPR Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi	II-18
2.10 <i>Hazard Identification and Risk Assessment Risk Control (HIRARC)</i>	II-19
2.11 Penelitian Terdahulu	II-24
2.12 Reserch Gap.....	II-29
2.13 Kerangka Berfikir	II-32
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Diagram Alir	III-1
3.2 Tahap Penelitian	III-2
3.3 Analisis Penelitian	III-4
3.4 Analisis Data	III-5
3.5 Variabel Penelitian.....	III-7
3.6 Instrumen Penelitian	III-9
3.6.1 Kuisisioner Tahap I.....	III-10
3.6.2 Kuisisioner Tahap II	III-11
3.6.3 Penggunaan SPSS	III-12
3.6.4 Kuisisioner Tahap III.....	III-13
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	IV-1

4.1 Pengumpulan Data Kuisisioner Tahap 1 (Validasi Pakar Awal)	IV-1
4.1.1 Data Profil Pakar	IV-1
4.1.2 Hasil dan Analisis Kuisisioner Tahap 1	IV-1
4.1.3 Hasil dan Analisis Kuisisioner Tahap 1	IV-5
4.2 Pengumpulan Data Kuisisioner Tahap 2 (Kuisisioner Responden)	IV-1
4.2.1 Sample	IV-7
4.2.2 Data Profil Responden	IV-7
4.3 Hasil Pengumpulan Data Kuisisioner Tahap 2 Menggunakan SPSS	IV-10
4.3.1 Uji Validitas	IV-11
4.3.2 Uji Reabilitas	IV-14
4.4 Analisis Risiko Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3) Menggunakan Metode HIRARC (<i>Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control</i>) ...	IV-19
4.4.1 Tahap Identifikasi Bahaya	IV-19
4.4.2 Tahap Penilaian Risiko	IV-20
4.4.3 Tahap Pengendalian Risiko	IV-24
4.5 Analisis Risiko Dominan Pada Setiap Langkah Pekerjaan Struktur Atas	IV-30
4.5.1 Risiko Dominan Pekerjaan Pengukuran	IV-31
4.5.2 Risiko Dominan Pekerjaan Pemasangan Perancah	IV-31
4.5.3 Risiko Dominan Pekerjaan Pemasangan Bekisting	IV-32
4.5.4 Risiko Dominan Pekerjaan Pembesian	IV-32
4.5.5 Risiko Dominan Pekerjaan Pengecoran	IV-33
4.5.6 Risiko Dominan Pekerjaan Pembongkaran Perancah	IV-33
4.5.7 Risiko Dominan Pekerjaan Pembongkaran Bekisting	IV-34
4.6 Pengumpulan Data Kuisisioner Tahap 3 (Validasi Pakar Akhir)	IV-34
4.7 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Metode HIRARC	IV-36

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-3
DAFTAR PUSTAKA	Pustaka-1
LAMPIRAN.....	Lampiran -1



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi.....	Lampiran-1
Lampiran 2. Lembar Kuesioner Validasi Pakar Awal.....	Lampiran-3
Lampiran 3. Lembar Kuesioner Responden.....	Lampiran-9
Lampiran 4. Lembar Kuesioner Pengendalian Risiko.....	Lampiran-14
Lampiran 5. Lembar Kuesioner Validasi Pakar Akhir.....	Lampiran-19

