



**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT, AND RISK
CONTROL (HIRARC)***

LAPORAN TUGAS AKHIR

Alhasbi Aldwies

41119010073

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

2024



**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT, AND RISK
CONTROL (HIRARC)***

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

NAMA : ALHASBI ALDWIES

NIM : 4111910073

PEMBIMBING : Ir. Ernanda Dharmapribadi, MM

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alhasbi Aldwies
NIM : 41119010073
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA 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, 26 Juli 2024

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Alhasbi Aldwies

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Alhasbi Aldwies
NIM : 41119010073
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko Kecelakaan Kerja 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 : Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M.
NIDN/NIDK/NIK : 0314056703

Tanda Tangan



Ketua Penguji : Oties T Tsarwam
NIDN/NIDK/NIK : 8862011019



Anggota Penguji : Zel Citra, M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 8849311019



MERCU BUANA

Jakarta, 26 Juli 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



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



Sylvia Indriany, S.T., M.T.
NIDN: 0302087103

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, dimana atas kelimpahan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Prosal Tugas akhir dengan baik dan benar. Dalam penelitian sampai dengan penyusunan Proposal Tugas Akhir, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dekan Fakultas
3. Ibu Ir. Sylvia Indriany, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana
4. Bapak Ir. Ernanda Dharmapribadi, MM selaku dosen pembimbing Tugas Akhir penulis.
5. Penguji Tugas Akhir
6. Mas Alvian, Mas Zaki, Dan Mba Sekar, selaku pembimbing lapangan pada penelitian Tugas Akhir pada Proyek Pembangunan Gedung IT Mandiri Bumi Slipi.
7. Seluruh pihak yang telah membantu penulis, selama penyusunan proposal tugas akhir ini.
8. Allah SWT atas segala kemudahan dan kelancara yang diberikan kepada penulis sehingga akhirnya dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini dengan baik.
9. Keluarga besar penulis atas seluruh doa dan dukungannya yang tidak ternilai.
10. Seluruh dosen dan Staff Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini saya sebagai penulis menyadari masih banyak kesalahan, kekurangan, dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat positif. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dan berguna bagi para pembaca. Akhir kata saya sebagai penulis mengucapkan terima kasih.

ABSTRACT

TITLE : ANALYSIS OF THE RISK OF WORK ACCIDENT RISK WITH USING HAZARD IDENTIFICATION METHODS, RISK ASSESSMENT AND CONTROL (HIRARC)

NAME : Alhasbi Aldwies

NIM : 41119010073

COUNSELLOR : Ir. Ernanda Dharmapribadi,MM

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. Work accidents in the construction sector are actually the result of risk mitigation that is not well targeted in dealing with the risk of work accidents. Work accidents can be caused by several main factors, namely environmental conditions, work equipment, and the workers themselves.

In the Mandiri IT Building Construction project which is a High Rise Building project, therefore high rise building work requires thorough Occupational Safety and Health (K3) planning, Occupational Safety and Health (K3) risk control is very necessary to prevent work accidents so that there is no more work accident rate (zero accident). 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).

Keywords: *Workplace accident, human error, risk, building construction, HIRARAC*

ABSTRAK

JUDUL : ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT, AND RISK CONTROL (HIRARC)

NAMA : Alhasbi Aldwies

NIM : 41119010073

DOSEN : Ir. Ernanda Dharmapribadi,MM
PEMBIMBING

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. Kecelakaan kerja dalam bidang konstruksi sesungguhnya adalah hasil dari mitigasi risiko yang kurang tepat sasaran dalam menangani risiko kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh beberapa faktor utama yaitu faktor kondisi lingkungan, peralatan pekerjaan, dan pekerja itu sendiri.

Pada proyek Pembangunan Gedung IT Mandiri yang merupakan proyek gedung bertingkat tinggi, maka dari itu pada pekerjaan Gedung Bertingkat Tinggi dibutuhkan perencanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang matang, Pengendalian risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja sehingga tidak ada lagi tingkat kecelakaan kerja (zero accident). 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).

Kata kunci: Kecelakaan kerja, human error, risiko, konstruksi bangunan Gedung, HIRARA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I.....	I-1
PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Identifikasi Masalah	I-2
1.3. Rumusan Masalah	I-2
1.4. Maksud Dan Tujuan Penelitian	I-2
1.5. Manfaat Penelitian	I-3
1.6. Pembatasan Dan Ruang Lingkup Masalah	I-3
1.7. Sistematika Penulisan	I-3
BAB II.....	II-1
TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1. Proyek Kontruksi	II-1
2.2. Manajemen Proyek.....	II-1
2.3. Pengertian K3.....	II-2
2.4. Dasar Hukum K3.....	II-3
2.5. Resiko Kecelakaan Kerja	II-4
2.6. Manajemen Resiko	II-5
2.7. Pencegahan Kecelakaan Kerja	II-7
2.8. Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control (HIRARC)	11
2.9. Penelitian Terdahulu.....	II-13

2.10. Reserch Gap	II-18
2.11. Kerangka Berfikir.....	II-21
BAB III	III-1
METODOLOGI `PENELITIAN	III-1
3.1. Metode Penelitian.....	III-1
3.2. Tempat Penelitian.....	III-2
3.3. Data Umum Proyek.....	III-2
3.4. Diagram Alir.....	III-3
3.5.1. Jenis Data	III-4
3.5.2. Metode Pengumpulan Data	III-4
3.5.3. Analisis Penelitian.....	III-5
3.5.4. Pengolahan Data.....	III-5
3.5.5. Instrumen Penelitian.....	III-7
3.5.6. Kuisisioner Tahap I.....	III-11
3.5.7. Kuisisioner Tahap II.....	III-12
3.5.8. Kuisisioner Tahap III	III-13
BAB IV	IV-1
HASIL DAN ANALIS	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-2
4.2.2 Hasil dan Analisis Kuisisioner Tahap 1	IV-3
4.2.3 Rekapitulasi Kuisisioner Tahap 1	IV-8
4.3. Pengumpulan Data Kuisisioner Tahap 2 (Kuisisioner Responden).....	IV-12
4.4. Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Metode HIRARC	IV-54
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 GAMBAR

Gambar 3. 1 Ilustrasi Gedung IT Mandiri.....	III-2
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian	III-3



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	II-13
Tabel 2. 2 Research Gap.....	II-18
Tabel 3. 1 Skala “probability”.....	III-6
Tabel 3. 2 Skala “saverity”.....	III-6
Tabel 3. 3 Skala “risk matrix”.....	III-7
Tabel 3. 4 Instrumen Penelitian.....	III-8
Tabel 3. 5 Instrumen Penelitian.....	III-8
Tabel 3. 6 Instrumen Penelitian.....	III-9
Tabel 3. 7 Instrumen Penelitian.....	III-10
Tabel 3. 8 Contoh Kuisisioner Tahap I.....	III-11
Tabel 3. 9 Kuisisioner Tahap II.....	III-12
Tabel 3. 10 Kuisisioner Tahap III.....	III-13
Tabel 3. 11 Kuisisioner Tahap III.....	III-13
Tabel 4. 1 Data Profil Pakar.....	IV-2
Tabel 4. 2 Data Hasil Kuisisioner Tahap 1.....	IV-3
Tabel 4. 3 Data Hasil Kuisisioner Tahap 1 (lanjutan).....	IV-3
Tabel 4. 4 Data Hasil Kuisisioner Tahap 1 (lanjutan).....	IV-4
Tabel 4. 5 Data Hasil Kuisisioner Tahap 1 (lanjutan).....	IV-5
Tabel 4. 6 Data Hasil Kuisisioner Tahap 1 (lanjutan).....	IV-6
Tabel 4. 7 Data Hasil Kuisisioner Tahap 1 (lanjutan).....	IV-7
Tabel 4. 8 Variabel Risiko Hasil Validasi Pakar Awal.....	IV-8
Tabel 4. 9 Variabel Risiko Hasil Validasi Pakar Awal (Lanjutan).....	IV-8
Tabel 4. 10 Variabel Risiko Hasil Validasi Pakar Awal (Lanjutan).....	IV-9
Tabel 4. 11 Variabel Risiko Hasil Validasi Pakar Awal (Lanjutan).....	IV-10
Tabel 4. 12 Variabel Risiko Hasil Validasi Pakar Awal (Lanjutan).....	IV-11
Tabel 4. 13 Data Profil Responden.....	IV-12
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Indeks Risiko dan Tingkat Risiko.....	IV-16
Tabel 4. 15 Matriks Risiko AS/ NZS 4360.....	IV-18
Tabel 4. 16 Daftar Indikator yang Memiliki Nilai Resiko Tinggi.....	IV-19
Tabel 4. 17 Daftar Indikator yang Memiliki Nilai Resiko Tinggi (Lanjutan).....	IV-20
Tabel 4. 18 Variabel Risiko Pekerjaan Struktur Atas.....	IV-21
Tabel 4. 19 Variabel Risiko Pekerjaan Struktur Atas.....	IV-24
Tabel 4. 20 Tahap Pengendalian Risiko.....	IV-24
Tabel 4. 21 Pengendalian Risiko Pekerjaan Pengukuran.....	IV-26
Tabel 4. 22 Pengendalian Risiko Pekerjaan Galian Tanah.....	IV-27
Tabel 4. 23 Pekerjaan pembesian balok Pekerjaan Pembesian Balok.....	IV-29
Tabel 4. 24 Pondasi.....	IV-31
Tabel 4. 25 Pemasangan Perancah.....	IV-33
Tabel 4. 26 Pemasangan Perancah.....	IV-34
Tabel 4. 27 Pengecoran.....	IV-37
Tabel 4. 28 Pengeboran Perancah.....	IV-39
Tabel 4. 29 Penggerjaan angkat angkut menggunakan Tower Crane.....	IV-42

Tabel 4. 30 Pemancangan pipa pancang	IV-44
Tabel 4. 31 Pembongkaran Bekisting.....	IV-46
Tabel 4. 32 Pekerjaan Atap.....	IV-48
Tabel 4. 33 Pekerjaan Atap.....	IV-51
Tabel 4. 34 Indeks Risiko.....	IV-52
Tabel 4. 35 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3).....	IV-54
Tabel 4. 36 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3)) (Lanjutan).....	IV-55
Tabel 4. 37 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3)) (Lanjutan).....	IV-56
Tabel 4. 38 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3)) (Lanjutan).....	IV-57
Tabel 4. 39 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3)) (Lanjutan).....	IV-58
Tabel 4. 40 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3)) (Lanjutan).....	IV-59
Tabel 4. 41 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3)) (Lanjutan).....	IV-60
Tabel 4. 42 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3)) (Lanjutan).....	IV-61
Tabel 4. 43 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3)) (Lanjutan).....	IV-62
Tabel 4. 44 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3)) (Lanjutan).....	IV-63
Tabel 4. 45 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3)) (Lanjutan).....	IV-64
Tabel 4. 46 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3)) (Lanjutan).....	IV-65
Tabel 4. 47 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3)) (Lanjutan).....	IV-66
Tabel 4. 48 Formulir Hasil Analisis Keselamatan dan Kecelakaan Kerja (K3)) (Lanjutan).....	IV-67